

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
108º periodo de sesiones
Punto 20 del orden del día

MSC 108/20/Add.2
19 junio 2024
Original: INGLÉS

**INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE
A SU 108º PERIODO DE SESIONES**

Se adjunta el anexo 8 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 108º periodo de sesiones (MSC 108/20).

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 8 RESOLUCIÓN MSC.556(108) – ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO
INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG)

(Para los anexos 1 a 7 y 9 a 28, véase el documento MSC 108/20/Add.1)

ANEXO 8**RESOLUCIÓN MSC.556(108)**
(adoptada el 23 de mayo de 2024)**ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MSC.122(75), mediante la cual adoptó el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (en adelante denominado "el Código IMDG"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado (en adelante denominado "el Convenio"),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla VII/1.1 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código IMDG,

HABIENDO EXAMINADO, en su 108º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IMDG propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IMDG cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DISPONE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2025, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3 INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del mismo, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2026, una vez aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4 ACUERDA que los Gobiernos Contratantes del Convenio podrán aplicar las enmiendas anteriormente mencionadas, en su totalidad o en parte, con carácter voluntario, a partir del 1 de enero de 2025;

5 PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas recogidas en los anexos a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

6 PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de sus anexos a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO¹

ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG)
ENMIENDA 42-24

El texto completo del Código IMDG se sustituye por el texto siguiente:

¹ Este anexo se divide de la siguiente manera:

- .1 el apéndice 1 contiene las partes 1, 2 y 4 a 7 del Código IMDG; y
- .2 el apéndice 2 contiene la parte 3, los apéndices y el índice del Código IMDG.

Apéndice 1

(partes 1 a 2 y 4 a 7)

Índice

PARTE 1 DISPOSICIONES GENERALES, DEFINICIONES Y CAPACITACIÓN

Capítulo 1.1 Disposiciones generales

1.1.0 Nota de introducción 3

1.1.1 Aplicación e implantación del Código 3

1.1.2 Convenios 5

1.1.3 Mercancías peligrosas cuyo transporte está prohibido 12

Capítulo 1.2 Definiciones, unidades de medida y abreviaturas

1.2.1 Definiciones 13

1.2.2 Unidades de medida 23

1.2.3 Lista de abreviaturas 30

Capítulo 1.3 Capacitación

1.3.0 Nota de introducción 32

1.3.1 Capacitación del personal de tierra 32

Capítulo 1.4 Disposiciones sobre protección

1.4.0 Alcance 38

1.4.1 Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones portuarias 38

1.4.2 Disposiciones generales para el personal de tierra 38

1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo 39

Capítulo 1.5 Disposiciones generales relativas a los materiales radiactivos

1.5.1 Alcance y aplicación 42

1.5.2 Programa de protección radiológica 43

1.5.3 Sistema de gestión 44

1.5.4 Arreglos especiales 44

1.5.5 Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas 44

1.5.6 Casos de incumplimiento 44

PARTE 2 CLASIFICACIÓN

Capítulo 2.0 Introducción

2.0.0 Responsabilidades 47

2.0.1 Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase 47

2.0.2 Números ONU y nombres de expedición 49

2.0.3 Clasificación de sustancias, mezclas y soluciones que entrañan peligros múltiples (orden de preponderancia de las características del peligro) 50

2.0.4 Transporte de muestras 52

2.0.5 Transporte de desechos 52

2.0.6 Clasificación de artículos como artículos que contienen mercancías peligrosas, N.E.P. 54

Capítulo 2.1	Clase 1 – Explosivos	
2.1.0	Notas de introducción	55
2.1.1	Definiciones y disposiciones generales	55
2.1.2	Grupos de compatibilidad y códigos de clasificación	56
2.1.3	Procedimiento de clasificación	58
Capítulo 2.2	Clase 2 – Gases	
2.2.0	Nota de introducción	66
2.2.1	Definiciones y disposiciones generales	66
2.2.2	Subdivisiones de clase	66
2.2.3	Mezclas de gases	67
2.2.4	Gases no aceptados para el transporte	68
Capítulo 2.3	Clase 3 – Líquidos inflamables	
2.3.0	Nota de introducción	69
2.3.1	Definiciones y disposiciones generales	69
2.3.2	Asignación del grupo de embalaje/envase	69
2.3.3	Determinación del punto de inflamación	71
2.3.4	Determinación del punto de ebullición inicial	72
2.3.5	Sustancias no aceptadas para el transporte	72
Capítulo 2.4	Clase 4 – Sólidos inflamables, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	
2.4.0	Nota de introducción	73
2.4.1	Definiciones y disposiciones generales	73
2.4.2	Clase 4.1 – Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente, explosivos sólidos insensibilizados y sustancias polimerizantes	74
2.4.3	Clase 4.2 – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	81
2.4.4	Clase 4.3 – Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	82
2.4.5	Clasificación de las sustancias organometálicas	83
Capítulo 2.5	Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos	
2.5.0	Nota de introducción	84
2.5.1	Definiciones y disposiciones generales	84
2.5.2	Clase 5.1 – Sustancias comburentes	84
2.5.3	Clase 5.2 – Peróxidos orgánicos	86
Capítulo 2.6	Clase 6 – Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas	
2.6.0	Notas de introducción	102
2.6.1	Definiciones	102
2.6.2	Clase 6.1 – Sustancias tóxicas	102
2.6.3	Clase 6.2 – Sustancias infecciosas	107
Capítulo 2.7	Clase 7 – Materiales radiactivos	
2.7.1	Definiciones	112
2.7.2	Clasificación	113
Capítulo 2.8	Clase 8 – Sustancias corrosivas	
2.8.1	Definición, disposiciones generales y propiedades	135
2.8.2	Disposiciones generales para la clasificación	136
2.8.3	Asignación del grupo de embalaje/envase a las sustancias y mezclas	136

2.8.4	Métodos alternativos para la asignación del grupo de embalaje/envase a las mezclas: procedimiento por etapas	137
2.8.5	Sustancias no aceptadas para el transporte.	140
Capítulo 2.9	Sustancias y objetos peligrosos varios (clase 9) y sustancias peligrosas para el medio ambiente	
2.9.1	Definición	141
2.9.2	Adscripción a la clase 9	141
2.9.3	Sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático)	144
2.9.4	Baterías de litio	154
2.9.5	Baterías de ion sodio	155
Capítulo 2.10	Contaminantes del mar	
2.10.1	Definición	157
2.10.2	Disposiciones generales	157
2.10.3	Clasificación	157
PARTE 3	LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y EXCEPCIONES	
	<i>Véase el apéndice 2</i>	613
PARTE 4	DISPOSICIONES RELATIVAS AL EMBALAJE/ENVASADO Y A LAS CISTERNAS	
Capítulo 4.1	Utilización de embalajes/envases, incluidos los recipientes intermedios para graneles (RIG) y los embalajes/envases de gran tamaño	
4.1.0	Definiciones	163
4.1.1	Disposiciones generales relativas al embalaje/emplasado de las mercancías peligrosas en embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño	163
4.1.2	Disposiciones generales adicionales aplicables a la utilización de los RIG	168
4.1.3	Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje/emplasado	168
4.1.4	Lista de instrucciones de embalaje/emplasado	172
	<i>Instrucciones de embalaje/emplasado para la utilización de embalajes/envases (excepto los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño)</i>	172
	<i>Instrucciones de embalaje/emplasado relativas a la utilización de los RIG</i>	246
	<i>Instrucciones de embalaje/emplasado para la utilización de embalajes/envases de gran tamaño</i>	251
4.1.5	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de mercancías de la clase 1	260
4.1.6	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de mercancías de la clase 2	261
4.1.7	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de los peróxidos orgánicos (clase 5.2) y las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1	263
4.1.8	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de sustancias infecciosas de la categoría A (clase 6.2, N ^{os} ONU 2814 y 2900)	264
4.1.9	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de los materiales radiactivos	265

Capítulo 4.2	Utilización de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	
4.2.0	Disposiciones transitorias	269
4.2.1	Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de sustancias de las clases 1 y 3 a 9	270
4.2.2	Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados y productos químicos a presión	274
4.2.3	Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2	275
4.2.4	Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	276
4.2.5	Instrucciones y disposiciones especiales sobre cisternas portátiles	277
	<i>Instrucciones sobre cisternas portátiles</i>	277
	<i>Disposiciones especiales para cisternas portátiles</i>	288
4.2.6	Disposiciones adicionales relativas a la utilización de vehículos cisterna para el transporte por carretera y vehículos de carretera con elementos para gases	290
Capítulo 4.3	Utilización de contenedores para graneles	
4.3.1	Disposiciones generales	291
4.3.2	Disposiciones complementarias aplicables a las mercancías de las clases 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 y 8 transportadas a granel	292
4.3.3	Disposiciones adicionales relativas a la utilización de contenedores para graneles con toldo (BK1)	294
4.3.4	Disposiciones adicionales relativas a la utilización de contenedores para graneles flexibles (BK3)	294

PARTE 5 PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA REMESA

Capítulo 5.1	Disposiciones generales	
5.1.1	Aplicación y disposiciones generales	297
5.1.2	Utilización de sobreembalajes y de cargas unitarias	297
5.1.3	Embalajes/envases o unidades vacíos sin limpiar	298
5.1.4	Bultos mixtos	298
5.1.5	Disposiciones generales aplicables a la clase 7	298
5.1.6	Bultos arrumados en una unidad de transporte	301
Capítulo 5.2	Marcado y etiquetado de los bultos y los RIG	
5.2.1	Marcado de bultos y de RIG	302
5.2.2	Etiquetado de bultos y de RIG	306
Capítulo 5.3	Rotulación y marcado de las unidades de transporte y los contenedores para graneles	
5.3.1	Rotulación	317
5.3.2	Marcado	319
Capítulo 5.4	Documentación	
5.4.1	Información relativa al transporte de mercancías peligrosas	322
5.4.2	Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo	329
5.4.3	Documentación exigida a bordo	329
5.4.4	Información y documentos adicionales exigidos	330
5.4.5	Impreso para el transporte multimodal de mercancías peligrosas	330
5.4.6	Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas	334

Capítulo 5.5	Disposiciones especiales	
5.5.1	[Reservado]	335
5.5.2	Disposiciones especiales aplicables a las unidades de transporte sometidas a fumigación (Nº ONU 3359)	335
5.5.3	Disposiciones especiales aplicables a los bultos y a las unidades de transporte que contienen sustancias que presentan un riesgo de asfixia cuando se utilizan con fines de refrigeración o acondicionamiento (como el hielo seco (Nº ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951) o el nitrógeno)	336
5.5.4	Dispositivos que contienen mercancías peligrosas, utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte	339

PARTE 6 CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG), EMBALAJES/ENVASES DE GRAN TAMAÑO, CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) Y VEHÍCULOS CISTERNA PARA EL TRANSPORTE POR CARRETERA

Capítulo 6.1	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases	
6.1.1	Aplicabilidad y disposiciones generales	343
6.1.2	Código para designar los distintos tipos de embalajes/envases	344
6.1.3	Marcado	346
6.1.4	Disposiciones relativas a los embalajes/envases	349
6.1.5	Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases	358
Capítulo 6.2	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes a presión, generadores de aerosoles, recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable	
6.2.1	Disposiciones generales	364
6.2.2	Disposiciones aplicables a los recipientes a presión con la marca «UN»	370
6.2.3	Disposiciones aplicables a los recipientes a presión sin la marca «UN»	389
6.2.4	Disposiciones aplicables a los generadores de aerosoles, recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable	389
Capítulo 6.3	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases para sustancias infecciosas de categoría A de la clase 6.2 (Nºs ONU 2814 y 2900)	
6.3.1	Generalidades	392
6.3.2	Disposiciones relativas a los embalajes/envases	392
6.3.3	Código para designar los tipos de embalajes/envases	392
6.3.4	Marcado	392
6.3.5	Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases	393
Capítulo 6.4	Disposiciones relativas a la construcción, ensayo y aprobación de bultos para materiales radiactivos y a la aprobación de dichos materiales	
6.4.1	[Reservado]	398
6.4.2	Disposiciones generales	398
6.4.3	Disposiciones complementarias relativas a bultos transportados por vía aérea	399
6.4.4	Disposiciones relativas a los bultos exceptuados	399
6.4.5	Disposiciones relativas a los bultos industriales	399

6.4.6	Disposiciones relativas a los bultos que contengan hexafluoruro de uranio	400
6.4.7	Disposiciones relativas a los bultos del tipo A	401
6.4.8	Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U)	402
6.4.9	Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M)	404
6.4.10	Disposiciones relativas a los bultos del tipo C	404
6.4.11	Disposiciones relativas a los bultos que contengan sustancias fisionables	404
6.4.12	Métodos de ensayo y demostración del cumplimiento	407
6.4.13	Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad con respecto a la criticidad	408
6.4.14	Blanco para los ensayos de caída	408
6.4.15	Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte	408
6.4.16	Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases	409
6.4.17	Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte	409
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 a los bultos del tipo C	410
6.4.19	Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos con contenido de sustancias fisionables	410
6.4.20	Ensayos aplicables a los bultos del tipo C	411
6.4.21	Ensayo de embalajes diseñados para contener hexafluoruro de uranio	411
6.4.22	Aprobación de los diseños y materiales de los bultos	411
6.4.23	Solicitudes de aprobación y aprobaciones para el transporte de materiales radiactivos	412
6.4.24	Disposiciones transitorias para la clase 7	419
Capítulo 6.5	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes intermedios para graneles (RIG)	
6.5.1	Prescripciones generales	422
6.5.2	Marcado	424
6.5.3	Prescripciones relativas a la construcción	427
6.5.4	Ensayos, certificación e inspección	428
6.5.5	Disposiciones específicas relativas a los RIG	429
6.5.6	Disposiciones relativas a los ensayos de los RIG	435
Capítulo 6.6	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de embalajes/envases de gran tamaño	
6.6.1	Generalidades	443
6.6.2	Código para designar los distintos tipos de embalajes/envases de gran tamaño	443
6.6.3	Marcado	444
6.6.4	Disposiciones específicas para los embalajes/envases de gran tamaño	445
6.6.5	Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases de gran tamaño	447
Capítulo 6.7	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de las cisternas portátiles y los contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	
6.7.1	Aplicación y disposiciones generales	452
6.7.2	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de las sustancias de las clases 1 y 3 a 9	452

6.7.3	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados de la clase 2	469
6.7.4	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2	482
6.7.5	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) destinados al transporte de gases no refrigerados	493
Capítulo 6.8	Disposiciones relativas a los vehículos cisterna para el transporte por carretera y los vehículos de carretera con elementos para gases	
6.8.1	Generalidades	500
6.8.2	Vehículos cisterna para el transporte por carretera en viajes internacionales largos para las sustancias de las clases 3 a 9	500
6.8.3	Vehículos cisterna para el transporte por carretera y vehículos de carretera con elementos para gases en viajes internacionales cortos	500
Capítulo 6.9	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores para graneles	
6.9.1	Definiciones	505
6.9.2	Aplicación y disposiciones generales	505
6.9.3	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de uso general utilizados como contenedores para graneles BK1 o BK2	505
6.9.4	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción y la aprobación de contenedores para graneles BK1 o BK2 distintos de los contenedores de uso general	506
6.9.5	Prescripciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles flexibles BK3	507
Capítulo 6.10	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales plásticos reforzados con fibras (PRF)	
6.10.1	Aplicación y prescripciones generales	511
6.10.2	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles de PRF	511

PARTE 7 DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE

Capítulo 7.1	Disposiciones generales de estiba	
7.1.1	Introducción	525
7.1.2	Definiciones	525
7.1.3	Categorías de estiba	526
7.1.4	Disposiciones especiales de estiba	527
7.1.5	Códigos de estiba	533
7.1.6	Códigos de manipulación	534
Capítulo 7.2	Disposiciones generales de segregación	
7.2.1	Introducción	535
7.2.2	Definición	535
7.2.3	Disposiciones de segregación	535
7.2.4	Cuadro de segregación	536
7.2.5	Grupos de segregación	537

7.2.6	Disposiciones especiales de segregación y exenciones	538
7.2.7	Segregación de mercancías de la clase 1	541
7.2.8	Códigos de segregación	542
	<i>Anexo: Diagrama-cuestionario de la segregación</i>	<i>545</i>
Capítulo 7.3	Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte y disposiciones conexas	
7.3.1	Introducción	547
7.3.2	Disposiciones generales relativas a las unidades de transporte	547
7.3.3	Arrumazón de las unidades de transporte	547
7.3.4	Disposiciones de segregación en el interior de las unidades de transporte	549
7.3.5	Equipo de vigilancia y seguimiento	549
7.3.6	Apertura y descarga de las unidades de transporte	549
7.3.7	Unidades de transporte a temperatura regulada	550
7.3.8	Carga de unidades de transporte a bordo de buques	553
Capítulo 7.4	Estiba y segregación en buques portacontenedores	
7.4.1	Introducción	554
7.4.2	Prescripciones de estiba	554
7.4.3	Prescripciones de segregación	556
Capítulo 7.5	Estiba y segregación en buques de transbordo rodado	
7.5.1	Introducción	559
7.5.2	Disposiciones de estiba	559
7.5.3	Disposiciones de segregación	560
Capítulo 7.6	Estiba y segregación en buques de carga general	
7.6.1	Introducción	561
7.6.2	Disposiciones de estiba y manipulación	561
7.6.3	Disposiciones de segregación	566
Capítulo 7.7	Gabarras de buques a bordo de buques portagabarras	
7.7.1	Introducción	570
7.7.2	Definiciones	570
7.7.3	Embarque de carga en la gabarra	570
7.7.4	Estiba de gabarras de buque	571
7.7.5	Segregación entre las gabarras que vayan a bordo de buques portagabarras	571
Capítulo 7.8	Prescripciones especiales en caso de sucesos y precauciones contra incendios en que intervengan mercancías peligrosas	
7.8.1	Generalidades	573
7.8.2	Disposiciones generales en caso de sucesos	573
7.8.3	Disposiciones especiales en caso de sucesos en que intervengan sustancias infecciosas	574
7.8.4	Disposiciones especiales en caso de sucesos en que intervengan materiales radiactivos	574
7.8.5	Precauciones generales contra incendios	575
7.8.6	Precauciones especiales contra incendios para la clase 1	575
7.8.7	Precauciones especiales contra incendios para la clase 2	575
7.8.8	Precauciones especiales contra incendios para la clase 3	576
7.8.9	Precauciones especiales y lucha contra incendios para la clase 7	576

Capítulo 7.9	Exenciones, aprobaciones y certificados	
7.9.1	Exenciones	577
7.9.2	Aprobaciones (incluidos permisos, autorizaciones o acuerdos) y certificados	577
7.9.3	Información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas	578

APÉNDICES

Apéndice A	Lista de nombres de expedición genéricos y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias y objetos no especificados en otra parte (N.E.P.)
	<i>Véase el apéndice 2</i>

Apéndice B	Lista de definiciones
	<i>Véase el apéndice 2</i>

ÍNDICE	<i>Véase el apéndice 2</i>

PARTE 1

DISPOSICIONES GENERALES,
DEFINICIONES Y CAPACITACIÓN

Capítulo 1.1

Disposiciones generales

1.1.0 Nota de introducción

Conviene tomar nota de que existen otras reglamentaciones internacionales y nacionales sobre transporte multimodal, las cuales podrán reconocer todas las disposiciones del presente código, o parte de las mismas. Además, las autoridades portuarias y otros organismos y organizaciones deberían reconocer el Código, pudiendo utilizarlo como base de sus reglamentos sobre almacenamiento y manipulación dentro de sus zonas de carga y descarga.

1.1.1 Aplicación e implantación del Código

1.1.1.1 Las disposiciones que figuran en el presente código son aplicables a todos los buques regidos por el *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974* (Convenio SOLAS), enmendado, que transporten mercancías peligrosas, según se definen estas en la regla 1 de la parte A del capítulo VII de ese convenio.

1.1.1.2 Las disposiciones de la regla II-2/19 del mencionado convenio son aplicables a los buques de pasaje y a los buques de carga construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente.

Las prescripciones de la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, enmendado mediante las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) y MSC.57(67) son aplicables (véase II-2/1.2) a:

- .1 los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002; o
- .2 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500, construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002; o
- .3 los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002.

Se recomienda que los Gobiernos Contratantes apliquen también dichas prescripciones, en la medida de lo posible, a los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de febrero de 1992.

1.1.1.3 Todos los buques, independientemente de su tipo y tamaño, que transporten sustancias, materiales u objetos considerados en el presente código como contaminantes del mar, están sujetos a lo dispuesto en el mismo.

1.1.1.4 En ciertas partes del presente código se prescribe la adopción de una medida determinada, lo cual no quiere decir que la responsabilidad de tomar dicha medida recaiga específicamente en ninguna persona en particular. Dicha responsabilidad puede variar según las leyes y la práctica de los distintos países, y según los convenios internacionales en que sean parte los mismos. A los efectos del presente código, no es necesario establecer a quién incumbe ejecutar la medida de que se trate, sino solamente especificar la medida propiamente dicha. Es prerrogativa de cada Gobierno asignar la responsabilidad en cuestión.

1.1.1.5 Si bien el presente código se considera, desde un punto de vista jurídico, un instrumento obligatorio en virtud de lo dispuesto en el capítulo VII del Convenio SOLAS, enmendado, las siguientes disposiciones del mismo mantienen su carácter de recomendación:

- .1 párrafo 1.1.1.8 (Notificación de infracciones);
- .2 párrafos 1.3.1.4 a 1.3.1.7 (Capacitación);
- .3 capítulo 1.4 (Disposiciones sobre protección) salvo 1.4.1.1, que tiene carácter obligatorio;
- .4 sección 2.1.0 del capítulo 2.1 (Clase 1 – Explosivos, Notas de introducción);
- .5 sección 2.3.3 del capítulo 2.3 (Determinación del punto de inflamación);
- .6 columnas 15 y 17 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2;

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

- .7 diagrama-cuestionario de la segregación y ejemplos que figuran en el anexo del capítulo 7.2;
- .8 sección 5.4.5 del capítulo 5.4 (Impreso para el transporte multimodal de mercancías peligrosas), por lo que respecta a la configuración del impreso;
- .9 capítulo 7.8 (Disposiciones especiales en caso de sucesos y precauciones contra incendios en que intervengan mercancías peligrosas);
- .10 sección 7.9.3 (Información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas); y
- .11 apéndice B.

1.1.1.6 Aplicación de las normas

Cuando se requiera aplicar una norma y exista alguna discrepancia entre esa norma y las disposiciones del presente código, prevalecerá lo dispuesto en el Código. Las prescripciones de la norma que no contengan discrepancias con las disposiciones del presente código se aplicarán tal como se indica, incluidas las prescripciones de toda otra norma o parte de una norma a que se haga referencia en ella como disposición con valor normativo.

- **Nota:** Una norma facilita información sobre la manera de cumplir las disposiciones del presente código y puede incluir prescripciones adicionales a las establecidas en el mismo.

1.1.1.7 Transporte de mercancías peligrosas utilizadas como refrigerantes o agentes de acondicionamiento

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

Nota: Cuando se transporten en buques como provisiones o equipo de a bordo, estos refrigerantes y agentes de acondicionamiento no están sujetos a las disposiciones del presente código.

1.1.1.8 Notificación de infracciones

Cuando una autoridad competente tenga razones para creer que la seguridad del transporte de mercancías peligrosas está comprometida como consecuencia de infracciones graves o repetidas del presente código por parte de una empresa que tenga su sede en el territorio de otra autoridad competente, notificará dichas infracciones a esa autoridad competente en caso necesario.

1.1.1.9 Lámparas que contienen mercancías peligrosas

Las siguientes lámparas no están sujetas al presente código, a condición de que no contengan materiales radiactivos ni mercurio en cantidades superiores a las especificadas en la disposición especial 366 del capítulo 3.3:

- .1 las lámparas que se recolectan directamente de las personas y los hogares cuando se las transporta a un centro de recogida o reciclado;
- .2 las lámparas que no contienen más de 1 g de mercancías peligrosas cada una y que se han embalado/ envasado de modo que no haya más de 30 g de mercancías peligrosas en cada bulto, siempre que:
 - i) las lámparas se hayan fabricado con arreglo a un sistema certificado de gestión de la calidad;

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

y

 - ii) las lámparas tengan su propio embalaje/envase interior y estén separadas entre sí por tabiques divisorios, o bien estén rodeadas de material amortiguador que las proteja, y se encuentren dentro de un embalaje/envase exterior resistente que cumpla las disposiciones generales descritas en 4.1.1.1 y sea capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m;
- .3 las lámparas usadas, dañadas o defectuosas que no contienen más de 1 g de mercancías peligrosas cada una y que se han embalado/ envasado de modo que no haya más de 30 g de mercancías peligrosas en cada bulto, cuando se transportan de un centro de recogida o reciclaje a otro lugar. Las lámparas deberán encontrarse dentro de un embalaje/envase exterior resistente que sea suficiente para impedir la liberación del contenido en las condiciones normales de transporte y que cumpla las disposiciones generales descritas en 4.1.1.1 y sea capaz de resistir un ensayo de caída desde por lo menos 1,2 m de altura;

Nota: Las lámparas que contienen materiales radiactivos se tratan en 2.7.2.2.2.2;

- .4 las lámparas que contienen únicamente gases de la clase 2.2 (conforme a 2.2.2.2) a condición de que estén embaladas/envasadas de modo que los efectos de proyectil de una ruptura de la bombilla queden contenidos dentro del bulto.

△ 1.1.1.10 **Dispositivos que contienen mercancías peligrosas, utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte**

- △ Por lo que respecta a los dispositivos que contienen mercancías peligrosas, utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte, véase 5.5.4.

1.1.2 Convenios

1.1.2.1 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974

La parte A del capítulo VII del *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974* (Convenio SOLAS), enmendado, trata del transporte de mercancías peligrosas en bultos. A continuación se reproduce su texto íntegro:

Capítulo VII Transporte de mercancías peligrosas

Parte A Transporte de mercancías peligrosas en bultos

Regla 1 *Definiciones*

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

- 1 *Código IMDG*: el *Código marítimo internacional de mercancías peligrosas* (Código IMDG), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.122(75), según se enmienda, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, con la salvedad del capítulo I.
- 2 *Mercancías peligrosas*: las sustancias, materias y artículos contemplados en el Código IMDG.
- 3 *En bultos*: las formas de contención especificadas en el Código IMDG.

Regla 2 *Ámbito de aplicación*^{*}

- 1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es aplicable al transporte de las mercancías peligrosas en bultos en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.
- 2 Las disposiciones de la presente parte no son aplicables a las provisiones ni al equipo de a bordo.
- 3 El transporte de mercancías peligrosas en bultos está prohibido a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones del presente capítulo.
- 4 Como complemento de las disposiciones de la presente parte, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones detalladas sobre medidas de emergencia y primeros auxilios para los sucesos en que intervengan mercancías peligrosas en bultos, teniendo en cuenta las orientaciones elaboradas por la Organización.[†]

^{*} Véanse:

- .1 la parte D, en la que figuran prescripciones especiales aplicables al transporte de carga de CNL; y
- .2 la regla II-2/19, en la que figuran prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas.

[†] Véanse:

- .1 los Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEM) (MSC/Circ.1588/Rev.3, según se enmienda); y
 - .2 la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (Guía GPA).
- Las Guías figuran en el Suplemento del Código IMDG, publicado por la Organización.

Regla 3

Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas

El transporte de mercancías peligrosas en bultos se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG.

Regla 4

Documentos

1 La información relativa al transporte de mercancías peligrosas en bultos y el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo se ajustarán a las disposiciones pertinentes del Código IMDG y se facilitarán a la persona o a la organización que haya designado la autoridad del Estado rector del puerto.

2 Todo buque que transporte mercancías peligrosas en bultos llevará una lista especial, un manifiesto o un plan de estiba en los que, ajustándose a las disposiciones pertinentes del Código IMDG, se indiquen las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la partida, se entregará un ejemplar de uno de dichos documentos a la persona o la organización que haya designado la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 5

Manual de sujeción de la carga

La carga, las unidades de carga* y las unidades de transporte se cargarán, estibarán y sujetarán durante todo el viaje de conformidad con lo dispuesto en el Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. Las normas del Manual de sujeción de la carga serán como mínimo equivalentes a las de las directrices elaboradas por la Organización.†

Regla 6

Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas

1 Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas en bultos, el capitán, o la persona que esté al mando del buque, notificará los pormenores de tal suceso, sin demora y con los mayores detalles posibles, al Estado ribereño más próximo. La notificación estará basada en las directrices y los principios generales elaborados por la Organización.‡

2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 1 sea abandonado, o en caso de que un informe procedente de ese buque esté incompleto o no pueda recibirse, la compañía, tal como se define en la regla IX/1.2, asumirá, en la mayor medida posible, las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente regla, recaen en el capitán.

1.1.2.2 Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL)

1.1.2.2.1 El Anexo III del *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973*, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL), trata de la prevención de la contaminación ocasionada por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos, y su texto completo se reproduce a continuación, tal como fue revisado por el Comité de Protección del Medio Marino.

Anexo III

Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos

Capítulo I – Generalidades

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente anexo:

1 Por *sustancias perjudiciales* se entiende las consideradas como contaminantes del mar en el *Código marítimo internacional de mercancías peligrosas* (Código IMDG)§ o que cumplen los criterios que se especifican en el apéndice del presente anexo.

* Según se definen en el *Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga* (resolución A.714(17), enmendada).

† Véanse las Directrices revisadas para la elaboración del Manual de sujeción de la carga (MSC.1/Circ.1353, según se enmiende).

‡ Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar (resolución A.851(20), enmendada).

§ Véase el Código IMDG (resolución MSC.122(75), en su forma enmendada).

- 2 Por *bultos* se entienden las formas de contención especificadas en el Código IMDG para las sustancias perjudiciales.
- 3 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.
- 4 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*
- 5 Por *Código para la implantación* se entiende el *Código para la implantación de los instrumentos de la OMI* (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).
- 6 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

Regla 2

Ámbito de aplicación

- 1 El transporte de sustancias perjudiciales está prohibido a menos que se realice de conformidad con las disposiciones del presente anexo.
- 2 Como complemento de las disposiciones del presente anexo, el Gobierno de cada Parte en el Convenio publicará o hará publicar prescripciones detalladas relativas al embalaje/ensado, marcado, etiquetado, documentación, estiba, limitaciones cuantitativas y excepciones, con objeto de prevenir o reducir al mínimo la contaminación del medio marino ocasionada por las sustancias perjudiciales.
- 3 A los efectos del presente anexo, los embalajes/envases vacíos que hayan sido utilizados con anterioridad para transportar sustancias perjudiciales serán considerados a su vez como sustancias perjudiciales, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para garantizar que no contienen ningún residuo perjudicial para el medio marino.
- 4 Las prescripciones del presente anexo no son aplicables a los pertrechos ni al equipo de a bordo.

Regla 3

Embalaje y ensado

Los bultos serán de tipo idóneo para que, habida cuenta de su contenido específico, sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino.

Regla 4

Marcado y etiquetado

- 1 Los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial irán marcados o etiquetados de forma duradera para indicar que se trata de una sustancia perjudicial de conformidad con las disposiciones pertinentes del Código IMDG.
- 2 El método de fijar marcas o etiquetas en los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG.

Regla 5[†]

Documentación

- 1 La información relativa al transporte de sustancias perjudiciales se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG, y se pondrá a disposición de la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.
- 2 Todo buque que transporte sustancias perjudiciales llevará una lista especial, un manifiesto o un plano de estiba en los que se indiquen, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Código IMDG, las sustancias perjudiciales embarcadas y el emplazamiento de estas a bordo. Antes de la salida, se entregará un ejemplar de uno de esos documentos a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 6

Estiba

Las sustancias perjudiciales irán adecuadamente estibadas y sujetas, para que sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino, sin menoscabar por ello la seguridad del buque y de las personas a bordo.

* Véase el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI (resolución A.1067(28)).

[†] La referencia a «documentos» en esta regla no excluye la utilización de técnicas de transmisión para el tratamiento electrónico de datos (TED) y el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

Regla 7

Limitaciones cuantitativas

Por fundadas razones científicas y técnicas, podrá ser necesario prohibir el transporte de ciertas sustancias perjudiciales o limitar la cantidad que de ellas se permita transportar en un solo buque. Al establecer esa limitación cuantitativa se tendrán debidamente en cuenta las dimensiones, la construcción y el equipo del buque, así como el embalaje/envase y las propiedades intrínsecas de la sustancia de que se trate.

Regla 8

Excepciones

- 1 La echazón de las sustancias perjudiciales transportadas en bultos estará prohibida, a menos que sea necesaria para salvaguardar la seguridad del buque o la vida humana en la mar.
- 2 A reserva de lo dispuesto en el presente convenio, se tomarán las medidas adecuadas teniendo en cuenta las propiedades físicas, químicas y biológicas de las sustancias perjudiciales para reglamentar el lanzamiento al mar, mediante baldeo, de los derrames, a condición de que la aplicación de tales medidas no menoscabe la seguridad del buque y de las personas a bordo.

Regla 9

*Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

- 1 Un buque que se halle en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados de dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales en virtud del presente anexo.
- 2 Cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias perjudiciales, la Parte tomará las medidas necesarias, incluida una inspección pormenorizada, y, si es necesario, se asegurará de que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente anexo.
- 3 Se aplicarán a la presente regla los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente convenio.
- 4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará de manera que se limiten los derechos y obligaciones de una Parte que lleve a cabo la supervisión de las prescripciones operacionales expresamente establecidas en el presente convenio.

Capítulo 2 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente anexo

Regla 10

Ámbito de aplicación

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 11

Verificación del cumplimiento

- 1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.
- 2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.[†]
- 3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*
- 4 La auditoría de todas las Partes:
 - .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;* y
 - .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse los *Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, 2023* (resolución A.1185(33)).

† Véase el Marco y procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI (resolución A.1067(28)).

Apéndice del Anexo III

Criterios para determinar si las sustancias que se transportan en bultos son perjudiciales

A los efectos del presente anexo, son perjudiciales las sustancias que no sean materiales radiactivos* a las que se aplique uno cualquiera de los siguientes criterios:†

a) Peligro agudo (a corto plazo) para el medio acuático

Categoría: toxicidad aguda

CL ₅₀ 96 h (para 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

b) Peligro a largo plazo para el medio acuático

- i) Sustancias no rápidamente degradables para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/ℓ

Categoría: toxicidad crónica 2

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/ℓ

- ii) Sustancias rápidamente degradables para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,01 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,01 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,01 mg/ℓ

Categoría: toxicidad crónica 2

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/ℓ

* Véase la clase 7 definida en el capítulo 2.7 del Código IMDG.

† Los criterios se basan en los elaborados en el marco del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) de las Naciones Unidas, enmendado. Por lo que respecta a las definiciones de las siglas y los términos utilizados en el presente apéndice, véanse los párrafos pertinentes del Código IMDG.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

iii) Sustancias para las que no se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1	
CL ₅₀ 96 h (para 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
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K _{oe} ≥ 4).	

Categoría: toxicidad crónica 2	
CL ₅₀ 96 h (para peces)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ y/o
CEr ₅₀ 72 o 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K _{oe} ≥ 4).	

En el Código IMDG figuran orientaciones adicionales sobre el proceso de clasificación de las sustancias y mezclas.

- 1.1.2.3 Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972 (Convenio CSC), enmendado
- 1.1.2.3.1 Las reglas 1 y 2 del anexo I del *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), enmendado, trata de las placas de aprobación relativas a la seguridad y de la conservación y el examen de los contenedores, y se reproducen íntegramente.

Anexo I
Reglas para la prueba, inspección, aprobación y conservación
de los contenedores

Capítulo I
Reglas comunes a todos los sistemas de aprobación

Regla 1
Placa de aprobación relativa a la seguridad

- 1 a) En todo contenedor aprobado se fijará con carácter permanente, en un lugar bien visible, al lado de cualquier otra placa de aprobación expedida con fines oficiales y donde no pueda dañarse con facilidad, una placa de aprobación relativa a la seguridad que reúna las características indicadas en el apéndice del presente anexo.
- b) Toda marca indicadora de la masa bruta máxima de utilización que se coloque en un contenedor se ajustará a la información que figure a este respecto en la placa de aprobación relativa a la seguridad.
- c) El propietario del contenedor retirará la placa de aprobación relativa a la seguridad del contenedor cuando:
- i) el contenedor haya sido objeto de modificaciones que invaliden la aprobación original y la información que figura en la placa de aprobación relativa a la seguridad; o
 - ii) el contenedor haya sido retirado del servicio o su mantenimiento no se ajuste a lo prescrito en el Convenio; o
 - iii) la Administración haya retirado su aprobación.
- 2 a) En la placa figurarán los siguientes datos, en francés o inglés por lo menos:
- APROBACIÓN DE SEGURIDAD CSC**
- País de aprobación y referencia de aprobación
- Fecha (mes y año) de fabricación

Número de identificación del fabricante del contenedor o, en el caso de los contenedores existentes respecto de los cuales no se conozca este número, el número asignado por la Administración

Masa bruta máxima de utilización (kg y lb)

Carga de apilamiento autorizada para 1,8g (kg y lb)

Fuerza utilizada para la prueba de rigidez transversal (newtons).

- b) Se reservará en la placa un espacio en blanco para la inserción de los factores de resistencia de las paredes extremas y/o laterales, de conformidad con el párrafo 3 de la presente regla y las pruebas 6 y 7 del anexo II. Se reservará también en la placa un espacio en blanco para las fechas (mes y año) del primer examen de conservación y los exámenes subsiguientes, si se utiliza la placa con tal fin.

3 Cuando la Administración considere que un contenedor nuevo cumple los requisitos del presente convenio respecto de la seguridad y cuando los factores de resistencia de las paredes extremas y/o laterales deban ser mayores o menores que los prescritos en el anexo II, estos factores se indicarán en la placa de aprobación relativa a la seguridad. En los casos en que los valores relativos al apilamiento o la rigidez transversal son inferiores a 192 000 kg o 150 kN, respectivamente, se considerará que el contenedor tiene una capacidad reducida de apilamiento o rigidez transversal, y llevará una marca claramente visible que se ajuste a lo prescrito en las normas pertinentes,* a más tardar en la fecha de su próximo examen programado, o antes de cualquier otra fecha aprobada por la Administración, siempre que no sea posterior al 1 de julio de 2015.

4 La presencia de la placa de aprobación relativa a la seguridad no excluye la necesidad de colocar las marcas y otras indicaciones que puedan exigir otros reglamentos en vigor.

5 Los contenedores que hayan sido construidos antes del 1 de julio de 2014 podrán mantener la placa de aprobación relativa a la seguridad autorizada por el Convenio antes de dicha fecha, a condición de que ese contenedor no se someta a ninguna modificación estructural.

Regla 2

Conservación y examen

- 1 El propietario del contenedor cuidará de conservarlo en condiciones de seguridad.
- 2 a) El propietario de un contenedor aprobado examinará o hará que se examine el contenedor de conformidad con el procedimiento prescrito o aprobado por la Parte Contratante interesada, a intervalos apropiados según las condiciones de utilización.
- b) La fecha (mes y año) de expiración del plazo dentro del cual haya de someterse un contenedor nuevo a su primer examen deberá ir marcada en la placa de aprobación relativa a la seguridad.
- c) La fecha (mes y año) de expiración del plazo dentro del cual el contenedor haya de someterse a nuevo examen deberá ir marcada claramente en este, en la placa de aprobación relativa a la seguridad o lo más cerca posible de ella y de manera aceptable para la Parte Contratante que haya prescrito o aprobado el procedimiento correspondiente de examen.
- d) El intervalo entre la fecha de fabricación y la fecha del primer examen no deberá exceder cinco años. Los exámenes subsiguientes de contenedores nuevos y los reexámenes de contenedores existentes se efectuarán a intervalos que no excedan 30 meses. En todos los exámenes se determinará si el contenedor tiene algún defecto que pueda entrañar un riesgo para cualquier persona.
- 3 a) En lugar de lo dispuesto en el párrafo 2, la Parte Contratante interesada podrá aprobar un programa de exámenes continuos si, vistas las pruebas aportadas por el propietario, queda convencida de que dicho programa ofrece un grado de integridad no inferior al estipulado en el párrafo 2 *supra*.
- b) A fin de indicar que el contenedor se utiliza ajustado a un programa aprobado de exámenes continuos, se colocará en el contenedor, sobre la placa de aprobación relativa a la seguridad o lo más cerca posible de ella, una marca con la sigla **ACEP** y una identificación de la Parte Contratante que haya aprobado el programa.
- c) En todos los exámenes realizados con arreglo a tal programa se determinará si el contenedor tiene algún defecto que pueda entrañar un riesgo para cualquier persona. Estos exámenes se realizarán cuando se efectúen reparaciones importantes o renovaciones, o al comenzar o finalizar un periodo de alquiler, y en todo caso al menos una vez cada 30 meses.
- 4 Como mínimo, los programas aprobados deberían revisarse una vez cada 10 años para garantizar que siguen siendo viables. A fin de armonizar las inspecciones de los contenedores realizadas por todas las partes interesadas y garantizar la continuidad de la seguridad operacional de los contenedores, la Parte Contratante pertinente se asegurará de que los siguientes elementos quedan cubiertos en cada plan de exámenes periódicos prescrito o programa de exámenes continuos aprobado:
- a) métodos, alcance y criterios que han de utilizarse durante los exámenes;
- b) frecuencia de los exámenes;

* Véase la norma ISO 6346, *Freight containers – Coding, identification and marking*.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

- c) cualificaciones del personal encargado de realizar exámenes;
- d) sistema de archivo de registros y documentos que contenga:
 - i) el número de serie único del propietario correspondiente al contenedor;
 - ii) la fecha en que se llevó a cabo el examen;
 - iii) la identificación de la persona competente que llevó a cabo el examen;
 - iv) el nombre de la organización y el lugar en que se llevó a cabo el examen;
 - v) los resultados del examen; y
 - vi) en el caso de un programa de exámenes periódicos, la fecha del siguiente examen;
- e) sistema para registrar y actualizar los números de identificación de todos los contenedores incluidos en un determinado programa de exámenes aprobado;
- f) métodos y sistemas de los criterios de conservación que tengan en cuenta las características de proyecto de contenedores concretos;
- g) disposiciones para la conservación de contenedores en alquiler en caso de que difieran de las aplicables a los contenedores en propiedad; y
- h) condiciones y procedimientos para añadir contenedores a un programa ya aprobado.

5 La Parte Contratante llevará a cabo auditorías periódicas de los programas aprobados para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aprobadas por la Parte Contratante. La Parte Contratante retirará cualquier aprobación cuando las condiciones de esta dejen de cumplirse.

6 A los efectos de la presente regla, la *Parte Contratante interesada* es la Parte Contratante en cuyo territorio está domiciliado o tiene su oficina principal el propietario. No obstante, el propietario, en el caso de que esté domiciliado o tenga su oficina principal en un país cuyo Gobierno no haya adoptado todavía disposiciones para prescribir o aprobar un procedimiento de examen, y hasta que se hayan adoptado esas disposiciones, podrá hacer uso del procedimiento prescrito o aprobado por la Administración de una Parte Contratante que esté dispuesta a actuar como Parte Contratante interesada. El propietario satisfará las condiciones que para hacer uso de tales procedimientos estipule la Administración de que se trate.

7 Las Administraciones harán pública la información relativa a los programas de exámenes continuos aprobados.

1.1.3 Mercancías peligrosas cuyo transporte está prohibido

1.1.3.1 Salvo que se disponga otra cosa en el presente código, queda prohibido el transporte de las sustancias y objetos que a continuación se describen:

Las sustancias y objetos que, en el estado en que se presentan para el transporte, pueden explotar, reaccionar peligrosamente, producir una llama o un desprendimiento peligroso de calor, o una emisión de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables, en las condiciones normales de transporte.

En el capítulo 3.3, las disposiciones especiales 349, 350, 351, 352, 353 y 900 contienen una lista de sustancias prohibidas para el transporte.

Capítulo 1.2

Definiciones, unidades de medida y abreviaturas

1.2.1 Definiciones

A continuación figura una lista de definiciones de aplicabilidad general que se utilizan en el presente código. Las definiciones complementarias de naturaleza más específica se recogen en los capítulos pertinentes.

A los efectos del presente código rigen las siguientes definiciones:

A través o dentro de: a través o dentro de los países por los que se transporta una remesa, pero excluyendo específicamente los países «por encima de» los cuales se transporta una remesa por aire, siempre que no se hayan previsto paradas en esos países.

Aerosoles o generadores de aerosoles: objetos consistentes en recipientes irrellenables hechos de metal, vidrio o plástico, que se ajusten a lo dispuesto en 6.2.4 y que contienen un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo, y provistos de un dispositivo de descarga por medio del cual se expulse el contenido en partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, en forma de espuma, pasta o polvo, o en estado líquido o gaseoso.

Aprobación

Aprobación multilateral: para el transporte de materiales radiactivos, la aprobación concedida por la autoridad competente pertinente del país de origen del diseño o de la expedición, según proceda, y también, en caso de que la remesa se haya de transportar a través de otro país o dentro de su territorio, la aprobación de la autoridad competente de ese país.

Aprobación unilateral: para el transporte de materiales radiactivos, la aprobación de un diseño que es preceptivo que conceda exclusivamente la autoridad competente del país de origen del diseño.

Autoridad competente: cualquier órgano o autoridad designada o de otra forma reconocida como tal para cualquier cuestión relacionada con el presente código.

Bidón: embalaje/envase cilíndrico con tapa y fondo planos o convexos, hecho de metal, cartón, plástico, madera contrachapada u otro material apropiado. Esta definición también incluye los embalajes/envases de otras formas como, por ejemplo, los embalajes/envases redondos de cuello cónico o piramidal o los embalajes/envases que tienen forma de balde. No incluye, en cambio, ni los toneles de madera ni los jerricanes.

Bidones a presión: recipientes a presión y soldados, de una capacidad (en agua) superior a 150 ℓ, pero de un máximo de 1 000 ℓ (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura o esferas sobre rodillos).

Bloques de botellas: recipientes a presión compuestos por un conjunto de botellas o de carcasas de botellas unidas e interconectadas por una tubería colectora y transportadas como una unidad. La capacidad total (en agua) no será superior a 3 000 ℓ, excepto en el caso de los bloques destinados al transporte de gases de la clase 2.3, en cuyo caso el límite será de 1 000 ℓ de capacidad (en agua).

Botellas: recipientes a presión, con una capacidad (en agua) no superior a 150 ℓ.

Bulto: producto final de la operación de embalar/envasar, constituido por el conjunto del embalaje/envase y su contenido, preparado para el transporte.

Buque celular: buque en el que los contenedores se cargan bajo cubierta dentro de fosos especialmente proyectados en los que quedan permanentemente estibados los contenedores durante el transporte por mar. Los contenedores que se cargan en cubierta en estos buques van apilados y sujetos mediante dispositivos especiales.

Buque de transbordo rodado: buque que tiene una o varias cubiertas, cerradas o expuestas, normalmente no compartimentadas de ninguna manera y por lo general corridas a lo largo de toda la eslora del buque, que transporta mercancías que se cargan y descargan normalmente en sentido horizontal.

Buque portagabarras: buque especialmente proyectado y equipado para transportar gabarras de buque.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Buque transbordador de gabarras: buque especialmente proyectado y equipado para transbordar gabarras de buque a un buque portagabarras o desde este.

Caja: embalaje/envase con caras rectangulares o poligonales enterizas, hecho de metal, madera, madera contrachapada, madera reconstituida, cartón, plástico u otro material apropiado. Se permitirán pequeños orificios para facilitar la manipulación o la apertura de la caja, o para ajustarse a las disposiciones de clasificación, siempre que no pongan en peligro la integridad del embalaje/envase durante el transporte.

Capacidad máxima: tal como se aplica en 6.1.4, el volumen interior máximo de los recipientes o los embalajes/envases, expresado en ℓ.

Carcasa de un recipiente a presión: una botella, un tubo, un bidón a presión o un recipiente a presión para fines de salvamento sin incluir sus cierres u otros equipos de servicio, pero sí cualquier dispositivo acoplado no desmontable (por ejemplo, un collarín, una abrazadera de pie, etc.).

Nota: También se utilizan los términos «carcasa de una botella», «carcasa de un bidón a presión» y «carcasa de un tubo».

Carga sólida a granel: cualquier materia no líquida ni gaseosa constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ningún elemento intermedio de contención. Se incluye aquí la materia embarcada en una gabarra a bordo de un buque portagabarras.

Carga unitaria: conjunto de bultos:

- .1 colocados o apilados sobre una bandeja de carga, como puede ser una paleta, y sujetos a la misma con estobos, con envolturas contráctiles, o por otros medios adecuados;
- .2 colocados dentro de un embalaje/envase exterior de protección, como puede ser una caja paleta; o bien
- .3 sujetos juntos, de manera permanente, por medio de una eslinga.

Cierre: medio o dispositivo que sirve para cerrar la abertura de un recipiente.

Nota: Para los recipientes a presión, los cierres son, por ejemplo, válvulas, dispositivos de descompresión, manómetros o indicadores de nivel.

Cisterna: cisterna portátil (incluido un contenedor cisterna), un camión o vagón cisterna, o un recipiente para contener líquidos, sólidos o gases licuados y con una capacidad no inferior a 450 ℓ cuando se use para el transporte de los gases definidos en 2.2.1.1.

Cisterna tipo 4 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de mercancías peligrosas de las clases 3 a 9, que comprende un semirremolque que lleva fijado permanentemente una cisterna o una cisterna acoplada a un chasis, con al menos cuatro cerrojos giratorios que tengan en cuenta lo dispuesto en las normas de la ISO (por ejemplo, la norma internacional ISO 1161:1984).

Cisterna tipo 6 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de gases licuados no refrigerados de la clase 2, que comprende un semirremolque que lleva fijado permanentemente una cisterna o una cisterna acoplada a un chasis, y dotada de los elementos del equipo de servicio y estructurales necesarios para el transporte de gases.

Cisterna tipo 8 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de gases licuados refrigerados de la clase 2, que comprende un semirremolque que lleva fijado permanentemente una cisterna termoaislada y dotada de los elementos del equipo de servicio y estructurales necesarios para el transporte de gases licuados refrigerados.

Cisterna tipo 9 de la OMI: vehículo de carretera con elementos para gases destinado al transporte de gases comprimidos de la clase 2 con elementos conectados entre sí por un colector y acoplados permanentemente a un chasis, que está dotado de los elementos del equipo de servicio y equipo estructural necesarios para el transporte de gases. Los elementos son botellas, tubos y bloques de botellas, destinados al transporte de gases, según la definición que figura en 2.2.1.1

Código CTU: Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte (MSC.1/Circ.1497).*

Consignador: cualquier persona, organización u organismo oficial que presente una remesa para su transporte.

Consignatario: toda persona, organización u organismo oficial que tenga derecho a recibir una remesa.

* Se dispone de más orientaciones prácticas y de información de referencia sobre el Código CTU como material informativo (MSC.1/Circ.1498). El Código CTU y el material informativo pueden encontrarse en: www.unece.org/trans/wp24/guidelinespackingctus/intro.html.

Contenedor: elemento del equipo de transporte de carácter permanente y, por lo tanto, suficientemente resistente para poderse utilizar repetidas veces; proyectado especialmente para facilitar el transporte de mercancías, por uno o varios modos de transporte, sin ruptura de la carga, y para que se pueda sujetar y/o manipular fácilmente, para lo cual está dotado de los adecuados accesorios, y aprobado de conformidad con lo dispuesto en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), enmendado. El término «contenedor» no incluye ni vehículos ni embalajes o envases. No obstante, sí incluye los contenedores transportados sobre chasis.

Por lo que respecta a los contenedores para el transporte de material radiactivo, podrá utilizarse un contenedor como embalaje/envase. Además, por *contenedor pequeño* se entenderá un contenedor cuyo volumen interno no exceda de 3 m³. Por *contenedor grande* se entenderá un contenedor cuyo volumen interno sea superior a 3 m³.

Contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM): montajes multimodales de botellas, tubos o bloques de botellas interconectados por una tubería colectora y montados dentro de una estructura. El CGEM incluye el equipo de servicio y los elementos estructurales necesarios para el transporte de gases.

Contenedor para graneles: sistema de contención (incluido cualquier revestimiento o forro) destinado al transporte de sustancias sólidas que están en contacto directo con dicho sistema de contención. No se incluyen en la definición los embalajes/envases, los recipientes intermedios para graneles (RIG), los embalajes/envases de gran tamaño ni las cisternas portátiles.

Los contenedores para graneles:

- serán de carácter permanente y, por tanto, suficientemente resistentes para permitir su uso repetido;
- estarán especialmente proyectados para facilitar el transporte de mercancías por uno o varios modos de transporte, sin ruptura de la carga;
- irán provistos de dispositivos que faciliten su manipulación; y
- tendrán una capacidad de al menos 1 m³.

Los contenedores para graneles pueden ser, por ejemplo, los contenedores, los contenedores para graneles en instalaciones mar adentro, los contenedores con volquete, las tolvas, las cajas amóviles, los contenedores acanalados, los contenedores con sistema de rodadura, los compartimientos de carga de vehículos y los contenedores para graneles flexibles.

Contenedor para graneles en instalaciones mar adentro: contenedor para graneles especialmente proyectado para utilizarse de manera repetida en el transporte de mercancías peligrosas desde o hacia instalaciones mar adentro, o entre ellas. Dicho contenedor debe estar concebido y construido de conformidad con la circular MSC/Circ.860, titulada «Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta».

Contenido radiactivo: para el transporte de materiales radiactivos, los materiales radiactivos junto con los sólidos, líquidos y gases contaminados o activados que puedan encontrarse dentro del embalaje/envase.

Cubierta de intemperie: cubierta totalmente expuesta a la intemperie por arriba y por dos costados cuando menos.

Desechos: sustancias, soluciones, mezclas u objetos que contienen uno o varios constituyentes a los que se les aplica lo dispuesto en el presente código, o que están contaminados por tales constituyentes, y para los que no se tiene previsto un uso directo sino que se transportan para su vertimiento, incineración o eliminación por cualquier otro método.

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

Diseño: para el transporte de materiales radiactivos, la descripción de las sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, los materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión, bulto o embalaje/envase, que permita la perfecta identificación de tales elementos. Esta descripción podrá comprender especificaciones, planos técnicos, informes que acrediten el cumplimiento de los requisitos reglamentarios, y cualesquiera otros documentos pertinentes.

Disposición alternativa: aprobación otorgada por la autoridad competente para una cisterna portátil o un contenedor de gas de elementos múltiples (CGEM) que hayan sido diseñados, construidos o ensayados de acuerdo con requisitos técnicos o métodos de ensayo distintos de los especificados en el presente código (véase, por ejemplo, 6.7.5.11.1).

Dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico: un dispositivo unitario y completo para el almacenamiento de hidrógeno, formado por la carcasa de un recipiente a presión, hidruro metálico, un dispositivo reductor de presión, una válvula de cierre, equipo de servicio y componentes internos, destinado únicamente al transporte de hidrógeno.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Duración de servicio: para las botellas y los tubos compuestos, el número de años que la botella o el tubo puede permanecer en servicio.

Embalaje/envase: uno o más recipientes y todos los demás elementos o materiales necesarios para que los recipientes puedan desempeñar su función de contención y demás funciones de seguridad.

Embalaje/envase combinado: combinación de embalajes/envases para fines de transporte, constituida por uno o varios embalajes/envases interiores sujetos dentro de un embalaje/envase exterior con arreglo a lo dispuesto en 4.1.1.5.

Embalaje/envase compuesto: embalaje/envase consistente en un embalaje/envase exterior y un recipiente interior, unidos de modo que el recipiente interior y el embalaje/envase exterior formen un embalaje/envase integral. Una vez montado, dicho embalaje/envase sigue constituyendo una sola unidad integrada que se llena, se almacena, se transporta y se vacía como tal.

Embalaje/envase de gran tamaño: embalaje/envase constituido por un embalaje/envase exterior que contiene diversos objetos o embalajes/envases interiores, y que:

- .1 está proyectado para manipulaciones mecánicas; y
- .2 tiene una masa neta de más de 400 kg o una capacidad de más de 450 ℓ, pero un volumen que no pasa de 3 m³.

Embalaje/envase de gran tamaño reconstruido: todo embalaje/envase de gran tamaño de metal o plástico rígido:

- .1 fabricado como embalaje/envase de tipo ONU a partir de un embalaje/envase que no sea de tipo ONU; o
- .2 obtenido de la transformación de un modelo tipo ONU en otro modelo tipo ONU.

Los embalajes/envases de gran tamaño reconstruidos están sometidos a las mismas disposiciones del presente código que se aplican a los embalajes/envases de gran tamaño nuevos del mismo tipo (véase asimismo la definición de modelo tipo que figura en 6.6.5.1.2).

Embalaje/envase de gran tamaño reutilizado: todo embalaje/envase de gran tamaño que haya de ser llenado de nuevo y que, tras haber sido examinado, haya resultado exento de defectos que afecten a su capacidad para superar las pruebas de resistencia; esta definición incluye todo tipo de embalaje/envase que se llene de nuevo con el mismo producto, o con otro similar que sea compatible, y cuyo transporte se efectúe dentro de los límites de una cadena de distribución controlada por el expedidor del producto.

Embalaje/envase estanco a los pulverulentos: embalaje/envase impermeable a todo contenido seco, inclusive las materias finas sólidas producidas durante el transporte.

Embalaje/envase exterior: protección exterior de un embalaje/envase compuesto o de un embalaje/envase combinado, junto con los materiales absorbentes, los materiales amortiguadores y todos los demás componentes necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los embalajes/envases interiores.

Embalaje/envase interior: embalaje/envase que ha de ir provisto de un embalaje/envase exterior para su transporte.

Embalaje/envase intermedio: embalaje/envase colocado entre los objetos o los embalajes/envases interiores y un embalaje/envase exterior.

Embalaje/envase para fines de salvamento: embalaje/envase especial destinado a contener bultos de mercancías peligrosas que han quedado dañados, que presentan defectos o fugas, o bien mercancías peligrosas que se han vertido o derramado, a fin de transportarlas para su recuperación o eliminación.

Embalaje/envase para fines de salvamento de gran tamaño: embalaje/envase especial que:

- .1 está proyectado para la manipulación mecánica; y
- .2 tiene una masa neta superior a 400 kg o una capacidad superior a 450 ℓ, pero un volumen que no excede de 3 m³;

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

Embalaje/envase reacondicionado:

- .1 todo bidón de metal:
 - .1 que se haya limpiado hasta poner al descubierto el material de que esté construido originalmente, de manera que se hayan eliminado los restos de cualquier sustancia que haya ido en su interior, cualquier residuo de corrosión interna y externa, y los revestimientos y etiquetas exteriores;
 - .2 cuya forma y contorno originales se hayan restablecido, cuyos rebordes se hayan enderezado y sellado, y cuyas juntas o empaquetaduras separables se hayan sustituido por otras nuevas; y

- .3 que se haya inspeccionado tras su limpieza, pero antes de ser pintado, habiéndose rechazado los embalajes/envases que presenten defectos visibles, como picaduras, reducción considerable del espesor, fatiga del metal, roscas o cierres deteriorados, u otros defectos de importancia; o
- .2 todo bidón y jerricán de plástico:
 - .1 que se haya limpiado hasta poner al descubierto el material de que esté construido originalmente, de manera que se hayan eliminado los restos de cualquier sustancia que haya ido en su interior y los revestimientos y etiquetas exteriores;
 - .2 cuyas juntas o empaquetaduras separables se hayan sustituido por otras nuevas; y
 - .3 que se haya inspeccionado tras su limpieza, habiéndose rechazado los embalajes/envases que presenten defectos visibles, como desgarros, dobleces o fisuras, o roscas o cierres deteriorados, u otros defectos de importancia.

Embalaje/envase reconstruido:

- .1 todo bidón de metal:
 - .1 fabricado como bidón de tipo ONU a partir de un bidón que no sea de tipo ONU;
 - .2 obtenido de la transformación de un bidón de tipo ONU en un bidón de otro tipo ONU; o
 - .3 cuyos componentes estructurales integrales (por ejemplo, las tapas no desmontables) hayan sido cambiados; o
- .2 todo bidón de plástico:
 - .1 obtenido de la transformación de un bidón de tipo ONU en un bidón de otro tipo ONU (por ejemplo, 1H1 en 1H2); o
 - .2 cuyos componentes estructurales integrales hayan sido cambiados.

Se aplicarán a los bidones reconstruidos las mismas disposiciones del presente código que se aplican a los bidones nuevos de su mismo tipo.

Embalaje/envase reutilizado: todo embalaje/envase que haya de ser nuevamente llenado y que, tras haber sido examinado, haya resultado exento de defectos que afecten a su capacidad de superar las pruebas de resistencia; queda incluido todo tipo de embalaje/envase que se llene de nuevo con el mismo producto, o con otro similar que sea compatible, y cuyo transporte se efectúe dentro de los límites de una cadena de distribución controlada por el consignador del producto.

Equipo de servicio de un recipiente a presión: los cierres, los colectores, los conductos, el material poroso, absorbente o adsorbente, y cualquier dispositivo estructural, por ejemplo, para su manipulación.

Espacios de carga rodada: espacios normalmente no compartimentados de ninguna manera y que se extienden a lo largo de una parte considerable de la eslora del buque o de toda su eslora, en los cuales se puede efectuar normalmente la carga y la descarga, en sentido horizontal, de mercancías (en bultos o a granel, en vagones de ferrocarril o de carretera, vehículos (incluidos vehículos cisterna de carretera o de ferrocarril), remolques, recipientes, paletas, cisternas desmontables o en unidades de estiba semejantes, u otros recipientes).

Espacios de carga rodada abiertos: espacios de carga rodada abiertos por ambos extremos, o por uno de ellos, y provistos a lo largo de toda su eslora de ventilación natural suficiente y eficaz mediante aberturas permanentes en las planchas del costado o en el techo, que la Administración considere satisfactorios.

Espacios de carga rodada cerrados: espacios de carga rodada que no son espacios de carga rodada abiertos ni cubiertas de intemperie.

Espacios de categoría especial: espacios cerrados situados encima o debajo de la cubierta y destinados al transporte de vehículos motorizados que llevan en su depósito combustible para su propia propulsión, a los que se puede entrar y de los que se puede salir conduciendo dichos vehículos y a los que tienen acceso los pasajeros.

Expedición: se entenderá el traslado específico de una remesa desde su origen hasta su destino.

Expedidor: a los efectos del presente código, tiene el mismo significado que consignador.

Forro: un tubo o saco, separados, insertado en un embalaje/envase, embalaje/envase de gran tamaño o RIG, pero que no forma parte integrante de él, incluidos los cierres de sus aberturas.

Gabarra de buque o *gabarra:* nave independiente, sin propulsión propia, especialmente proyectada y equipada para ser izada con su carga y estibada a bordo de un buque portagabarras o de un buque transbordador de gabarras.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Garantía de calidad: programa sistemático de controles e inspecciones aplicado por cualquier organización o entidad, con el que se trate de proporcionar el nivel suficiente de confianza con el que se alcanza en la práctica el grado de seguridad prescrito en el presente código.

Garantía de cumplimiento: programa sistemático de medidas aplicadas por una autoridad competente con la finalidad de asegurarse de que las disposiciones del presente código se cumplen en la práctica.

GHS: siglas inglesas correspondientes a *Globally Harmonized System* (Sistema globalmente armonizado); véase SGA.

- **Grado de llenado:** la relación, expresada en porcentaje, entre el volumen de líquido o sólido introducido a 15 °C en el medio de contención y el volumen del medio de contención listo para su uso.

Índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) asignado a un bulto, sobreenvase o contenedor que contengan sustancias fisionables: para el transporte de materiales radiactivos, un número que se utiliza para controlar la acumulación de bultos, sobreenvases o contenedores con sustancias fisionables.

Índice de transporte (IT) asignado a un bulto, sobreenvase o contenedor, o a un BAE-I, OCS-I u OSC-III sin embalar: para el transporte de materiales radiactivos, un número utilizado para controlar la exposición a las radiaciones.

Jaula: embalaje/envase exterior con superficies no enterizas.

Jerricán: embalaje/envase de metal o de plástico, de sección transversal rectangular o poligonal.

Mantenimiento rutinario de un RIG: véase *Recipientes intermedios para graneles (RIG)*.

Manual de Pruebas y Criterios: octava edición revisada de la publicación de las Naciones Unidas titulada *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios (ST/SG/AC.10/11/Rev.8)*.

Masa neta de explosivo: la masa total de sustancias explosivas, sin los embalajes, estuches, etc. (las expresiones *cantidad neta de explosivo*, *contenido neta de explosivo* o *peso neta de explosivo* se utilizan a menudo con el mismo significado).

Masa neta máxima: tal como se aplica en 6.1.4, la masa neta máxima del contenido en un embalaje/envase único o la masa combinada máxima de los embalajes/envases interiores y de su contenido, expresada en kg.

Material animal: cadáveres de animales, órganos de animales o alimentos o piensos derivados de animales.

- △ **Material plástico reciclado:** material recuperado de embalajes/envases industriales utilizados u otros materiales plásticos que se ha sometido a selección previa y preparado para ser transformado en embalajes/envases nuevos, incluidos RIG. Se debe garantizar que las propiedades específicas del material reciclado que se ha utilizado para la producción de nuevos embalajes/envases, incluidos RIG, son adecuadas y se deben examinar con regularidad en el marco de un programa de garantía de calidad reconocido por la autoridad competente. Dichos programas deberán comprender un registro de la selección previa efectuada y verificación de que todos los lotes de material plástico reciclado, de composición homogénea, se ajustan a las especificaciones del material (índice de fluidez, densidad y propiedades de tracción) del modelo tipo fabricado a partir de este tipo de material reciclado. Es preciso que en esta verificación se disponga de información sobre el material plástico del cual proviene el plástico reciclado, así como acerca del uso anterior, incluido el contenido anterior, del material plástico, en caso de que dicho uso anterior pueda reducir la resistencia de los nuevos embalajes/envases, incluidos los RIG, fabricados utilizando ese material. Asimismo, el programa de garantía de calidad aplicado por el fabricante del embalaje/envase o RIG con arreglo a lo dispuesto en 6.1.1.3 o 6.5.4.1 deberá comprender la realización de los ensayos mecánicos adecuados que se especifican en 6.1.5 o 6.5.6 sobre modelos de embalaje/envase o RIG fabricados a partir de cada lote de material plástico reciclado. En dichos ensayos, la resistencia al apilamiento podrá ser comprobada mediante los correspondientes ensayos de compresión dinámica en lugar de mediante un ensayo de carga estática.

- △ **Nota:** La norma ISO 16103:2005, *Packaging – Transport packages for dangerous goods – Recycled plastics material*, facilita orientaciones adicionales sobre los procedimientos que pueden seguirse al aprobar la utilización de materiales de plástico reciclado. Dicha norma se ha elaborado a partir de la experiencia en la fabricación de bidones y jerricanes de material plástico reciclado, por lo que puede que sea necesario adaptarla a otros tipos de embalajes/envases, RIG y embalajes/envases de gran tamaño de material plástico reciclado.

Medio de transporte:

- .1 para el transporte por carretera o ferrocarril: cualquier vehículo;
- .2 para el transporte por vía acuática: cualquier buque, o cualquier espacio de carga o zona delimitada de la cubierta de un buque; y
- .3 para el transporte por vía aérea: cualquier aeronave.

Motor de pila de combustible: dispositivo utilizado para accionar aparatos, consistente en una pila de combustible y su suministro de combustible, ya sea integrado en la pila o separado de ella, y que incluye todos los accesorios necesarios para cumplir su función.

Movimiento transfronterizo de desechos: toda expedición de desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción de un determinado país, y destinada a una zona bajo la jurisdicción de otro país o a través de ella, o bien destinada a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país o a través de ella, siempre que dicho movimiento afecte por lo menos a dos países.

Órgano de inspección: órgano independiente de inspección y ensayo, aprobado por la autoridad competente.

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

Presión de ensayo: presión necesaria aplicada durante un ensayo de presión para la obtención o la renovación de la aprobación (por lo que respecta a las cisternas portátiles, véase 6.7.2.1).

Presión de servicio:

- .1 para un gas comprimido, la presión estabilizada a una temperatura de referencia de 15 °C en un recipiente a presión lleno;
- .2 para el N° ONU 1001, acetileno disuelto, la presión estabilizada calculada a una temperatura de referencia uniforme de 15 °C en una botella de acetileno llena con la cantidad de disolvente que se especifique y la cantidad máxima posible de acetileno; y
- .3 para el N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, la presión de servicio calculada en una botella equivalente para el N° ONU 1001, acetileno disuelto.

Presión fija: presión del contenido de un recipiente a presión en equilibrio térmico y difusivo.

Presión máxima en condiciones normales: para el transporte de materiales radiactivos, la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar que se desarrollaría en el sistema de contención durante un periodo de un año en las condiciones de temperatura y de radiación solar correspondientes a las condiciones ambientales en que tiene lugar el transporte en ausencia de venteo, de refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o de controles operacionales durante el transporte.

Producto alimenticio: esta expresión incluye los productos alimenticios, los piensos u otras sustancias comestibles que se destinan al consumo humano o animal.

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

Razón de llenado: relación entre la masa de gas y la masa de agua a 15 °C que llenaría totalmente un recipiente a presión preparado y dispuesto para su uso.

Receptáculo interior: en el caso de un recipiente criogénico cerrado, un recipiente a presión destinado a contener un gas licuado refrigerado.

Recipiente: receptáculo de contención destinado a recibir y contener sustancias u objetos, incluido cualquier dispositivo de cierre que lleve.

Recipiente a presión: un recipiente transportable, incluidos sus cierres y otros equipos de servicio, destinado a contener sustancias sometidas a una presión determinada, y constituye una categoría genérica que incluye botellas, tubos, bidones a presión, recipientes criogénicos cerrados, dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, bloques de botellas y recipientes a presión para fines de salvamento.

Recipiente a presión para fines de salvamento: un recipiente a presión con una capacidad de agua no superior a 3 000 ℓ destinado a contener uno o varios recipientes a presión que han quedado dañados, que presentan defectos o fugas o que no son conformes, a fin de transportarlos, por ejemplo, para su recuperación o eliminación.

Recipiente criogénico abierto: recipiente transportable y térmicamente aislado destinado al transporte de gases licuados refrigerados, mantenido a presión atmosférica mediante el venteo continuo del gas licuado refrigerado.

Recipiente criogénico cerrado: recipiente a presión térmicamente aislado destinado al transporte de gases licuados refrigerados, de una capacidad (en agua) no superior a 1 000 ℓ.

Recipiente interior: recipiente que debe estar provisto de un embalaje/envase exterior para desempeñar su función de contención.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Recipientes intermedios para graneles (RIG): embalajes/envases portátiles, rígidos o flexibles, distintos de los que se especifican en el capítulo 6.1, que:

- .1 tienen una capacidad:
 - .1 no superior a 3 m³ (3 000 ℓ) para sólidos y líquidos de los grupos de embalaje/envase II y III;
 - .2 no superior a 1,5 m³ para sólidos del grupo de embalaje/envase I que se transporten en RIG flexibles, de plástico rígido, compuestos, de cartón o de madera;
 - .3 no superior a 3 m³ para sólidos del grupo de embalaje/envase I cuando se transporten en RIG de metal;
 - .4 no superior a 3 m³ para el material radiactivo de la clase 7;
- .2 están proyectados para manipulación mecánica; y
- .3 pueden resistir los esfuerzos ejercidos en las operaciones de manipulación y transporte, lo cual se determina mediante pruebas.

Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos: una de las ediciones de dicho reglamento, según se indica a continuación:

- .1 las ediciones de 1985 y de 1985 (modificada en 1990) del n° 6 de la Colección Seguridad del OIEA;
- .2 la edición de 1996 del n° ST-1 de la Colección Seguridad del OIEA;
- .3 la edición de 1996 (revisada) del núm. TS-R-1 (la n° ST-1, revisada) de la Colección Seguridad del OIEA;
- .4 las ediciones de 1996 (modificada en 2003), 2005 y 2009 del n° TS-R-1 de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA;
- .5 la edición de 2012 del n° SSR-6 de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA;
- .6 la edición de 2018 del n° SSR-6 (Rev.1) de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA.

RIG reconstruidos: RIG de metal, plástico rígido o compuestos:

- .1 fabricados como de tipo ONU a partir de otro que no sea de tipo ONU; o bien
- .2 obtenidos de la transformación de un modelo tipo ONU en otro modelo tipo ONU.

Los RIG reconstruidos quedan sujetos a las mismas prescripciones del presente código aplicables a los RIG nuevos del mismo tipo (véase asimismo la definición de modelo tipo en 6.5.6.1.1).

RIG reparados: RIG de metal, plástico rígido o compuestos que, como consecuencia de un golpe o por cualquier otra causa (por ejemplo, corrosión, fisuración o cualquier otro signo de reducción de resistencia en comparación con el modelo tipo), se restauran de forma que sean conformes al modelo tipo y que puedan resistir los ensayos del modelo tipo. A efectos del presente código, se considera reparación la sustitución del recipiente interior rígido de un RIG compuesto por un recipiente que se atenga al modelo tipo del mismo fabricante. En cambio, no se considera reparación el mantenimiento rutinario del RIG rígido (véase la definición a continuación). Los cuerpos de los RIG de plástico rígido y los recipientes interiores de los RIG compuestos no son reparables. Los RIG flexibles no podrán repararse, a menos que lo apruebe la autoridad competente.

Mantenimiento rutinario de un RIG flexible: la realización rutinaria en RIG flexibles de plástico o de tela, de operaciones como:

- .1 la limpieza; o
- .2 la sustitución de elementos que no forman parte integrante del RIG, tales como revestimientos o precintos de cierre no integrales, por elementos conformes a las especificaciones originales del fabricante;

a condición de que esas operaciones no afecten de modo adverso a la función de contención del RIG flexible ni alteren su modelo tipo.

Nota: Por lo que respecta a los RIG rígidos, véase *Mantenimiento rutinario de un RIG rígido*.

Mantenimiento rutinario de un RIG rígido: la realización rutinaria en RIG metálicos, de plástico rígido o compuestos, de operaciones como:

- .1 la limpieza;
- .2 la retirada y reinstalación o sustitución de los cierres del cuerpo (incluidas las correspondientes juntas) o del equipo de servicio, de conformidad con las especificaciones originales del fabricante, siempre que se compruebe la estanquidad del RIG; o
- .3 la reparación de los elementos estructurales, siempre que no realicen directamente funciones de contención de mercancías peligrosas o de retención de presiones de descarga, conformándose al modelo tipo (por ejemplo, el alargamiento de patas o de amarres de elevación), siempre que no se vea afectada la función de contención del RIG.

Nota: Por lo que respecta a los RIG flexibles, véase *Mantenimiento rutinario de un RIG flexible*.

Remesa: cualquier bulto o bultos o cargas de mercancías peligrosas que presente un consignador para su transporte.

RIG reconstruido: véase *Recipientes intermedios para graneles (RIG)*.

RIG reparado: véase *Recipientes intermedios para graneles (RIG)*.

Saco: embalaje/envase flexible, hecho de papel, película plástica, material textil, material tejido u otro material apropiado.

Semirremolque: cualquier remolque concebido para ser enganchado a un vehículo de motor, sobre el que reposará parte del mismo, transfiriéndole una parte sustancial de su masa y de la masa de la carga que soporta.

SGA: décima edición revisada del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*, documento publicado por las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10/30/Rev.10.

Sistema de confinamiento: para el transporte de materiales radiactivos, el conjunto de sustancias fisionables y componentes del embalaje/envase especificados por el autor del diseño y aprobados por la autoridad competente con objeto de mantener la seguridad con respecto a la criticidad.

Sistema de contención: para el transporte de materiales radiactivos, el conjunto de componentes del embalaje/envase que, por especificación del autor del diseño, están destinados a contener el material radiactivo durante el transporte.

Sistema de detección de radiación: aparato que contiene detectores de radiación como componentes.

Sistema de gestión: para el transporte de materiales radiactivos, conjunto de elementos interrelacionados o interactuantes (sistema) destinado a establecer políticas y objetivos y a hacer posible el logro de los objetivos de manera eficiente y eficaz.

Sobreembalaje/envase: el medio empleado por un único consignador para contener uno o más bultos y formar una unidad que resulte más conveniente de manipular y estibar durante el transporte. Son ejemplos de sobreembalajes/envases un conjunto de bultos, ya sea:

- .1 colocados o apilados sobre una bandeja de carga, como puede ser una paleta, y sujetos a la misma con estrobo, envolturas contráctiles, envolturas estirables u otros medios adecuados; o
- .2 colocados dentro de un embalaje/envase exterior de protección, como puede ser una caja o una jaula.

Sobreestiba: la estiba de un bulto o un recipiente directamente encima de otro.

Sustancia a temperatura elevada: sustancia que se transporta o se presenta para su transporte:

- en estado líquido a una temperatura igual o superior a 100 °C;
- en estado líquido con un punto de inflamación superior a 60 °C, que se ha calentado deliberadamente a una temperatura superior a su punto de inflamación; o
- en estado sólido a una temperatura igual o superior a 240 °C.

Sustancia que reacciona con el agua: sustancia que en contacto con el agua desprende gas inflamable.

Sustancias líquidas: toda mercancía peligrosa que a 50° tiene una tensión de vapor de, como máximo, 300 kPa (3 bar), que no es totalmente gaseoso a 20° C y a una presión de 101,3 kPa, y que tiene un punto de fusión o un punto de fusión inicial igual o inferior a 20° C a una presión de 101,3 kPa. Una sustancia viscosa cuyo punto de fusión no se pueda determinar de forma precisa se someterá al ensayo ASTM D 4359-90 o al ensayo de determinación de la fluidez (prueba del penetrómetro) prescrita en la sección 2.3.4 del Anexo A del *Acuerdo relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR)*.*

Sustancias sólidas: mercancías peligrosas distintas de los gases, que no se ajustan a la definición de *sustancias líquidas* de este capítulo.

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

Temperatura crítica: temperatura por encima de la cual la sustancia no puede mantenerse en estado líquido.

Temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA): la temperatura más baja a la que puede producirse la descomposición autoacelerada de una sustancia en el embalaje/envase, el RIG o la cisterna portátil en que se presente para su 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 de emergencia: temperatura a la que habrá que adoptar medidas de emergencia.

* Publicación de las Naciones Unidas: ECE/TRANS/326 (nº de venta: E.22.VIII.2).

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA): la temperatura más baja a la que puede producirse la polimerización autoacelerada de una sustancia en el embalaje/envase, el RIG o la cisterna portátil, tal como se presenta para el transporte. La TPAA se determinará mediante los procedimientos de prueba establecidos en la sección 28 de la parte II del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada de las sustancias que reaccionan espontáneamente.

Temperatura de regulación: temperatura máxima a la que se pueden transportar determinadas sustancias (por ejemplo, peróxidos orgánicos, sustancias que reaccionan espontáneamente y sustancias afines) en condiciones de seguridad durante un amplio espacio de tiempo.

Tonel de madera: embalaje/envase de madera natural, de sección transversal circular y paredes convexas, formado con duelas y testas y provisto de aros.

Transportista: cualquier persona, organización u organismo oficial que se encargue del transporte de mercancías peligrosas por cualquier medio de transporte. El término comprende tanto a los transportistas que arrienden sus servicios o que los presten contra remuneración (denominados en algunos países *empresas de transporte público o colectivo*), como a los transportistas por cuenta propia (denominados en algunos países *transportistas particulares*).

Tubo: recipiente a presión, sin soldadura o de construcción compuesta, con una capacidad (en agua) superior a 150 ℓ y de 3 000 ℓ como máximo.

Unidad de transporte: un vehículo cisterna o vehículo de transporte de mercancías por carretera, un vagón cisterna o vagón de mercancías, un contenedor de mercancías o cisterna portátil destinados al transporte multimodal, o un CGEM.

Unidad de transporte abierta: unidad que no es de tipo cerrado.

Unidad de transporte cerrada: con la salvedad de la clase 1, una unidad de transporte cuyo contenido está totalmente encerrado en una estructura permanente con superficies continuas y rígidas. Las unidades de transporte con paredes laterales o techos de material textil no se consideran unidades de transporte cerradas; por lo que respecta a la definición de *unidad de transporte cerrada para la clase 1*, véase 7.1.2.

Uso exclusivo: para el transporte de materiales radiactivos, el empleo exclusivo, por un solo consignador, de un medio de transporte o de un contenedor grande, respecto del cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga y expedición sean efectuadas de conformidad con las instrucciones del consignador o del consignatario, cuando así lo exija el presente código.

Vehículo: todo vehículo de carretera (incluidos los vehículos articulados, por ejemplo, los formados por un vehículo tractor y un semirremolque), o todo vagón de ferrocarril. Cada remolque será considerado como un vehículo distinto.

Vehículo cisterna para el transporte por carretera: vehículo provisto de una cisterna con una capacidad superior a 450 ℓ, dotado de dispositivos reductores de presión.

Viaje internacional corto: viaje internacional en el curso del cual un buque no se aleja más de 200 millas de un puerto o lugar que pueda servir de refugio seguro a los pasajeros y a la tripulación. Ni la distancia del último puerto de escala del país en que comienza el viaje al puerto final de destino, ni el viaje de regreso, excederán de 600 millas. El puerto final de destino es el último puerto de escala del viaje regular programado en el cual el buque inicia el regreso hacia el país en que comenzó el viaje.

Viaje internacional largo: viaje internacional que no es un viaje internacional corto.

Vida útil de diseño: para las botellas y los tubos de materiales compuestos, la duración máxima (en número de años) para la que la botella o el tubo se ha proyectado y aprobado de conformidad con la norma aplicable.

Zona delimitada de la cubierta: zona de la cubierta de intemperie de un buque o de la cubierta para vehículos de un buque de transbordo rodado, destinada a la estiba de mercancías peligrosas.

1.2.1.1 Aclaración de ejemplos de algunos de los términos definidos

Las siguientes explicaciones y ejemplos tienen por objeto ayudar a aclarar la utilización de algunos de los términos de embalaje/envasado definidos en este capítulo.

Las definiciones del presente capítulo se ajustan al empleo de los términos definidos en todo el Código. Sin embargo, algunos de los términos definidos suelen utilizarse de otro modo. Así ocurre en particular con el término «recipiente interior», que a menudo se ha utilizado para describir los «interiores» de un embalaje/envase combinado.

Los «interiores» de «embalajes/envases combinados» se califican siempre de «embalajes/envases interiores», y no de «recipientes interiores». Una botella de vidrio constituye un ejemplo de uno de esos «embalajes/envases interiores».

Los «interiores» de los «embalajes/envases compuestos» se califican normalmente de «recipientes interiores». Por ejemplo, el «interior» de un embalaje/envase compuesto 6HA1 (material plástico) es uno de esos «recipientes interiores», dado que normalmente no está proyectado para desempeñar una función de contención sin su «embalaje/envase exterior» y, en consecuencia, no es un «embalaje/envase interior».

1.2.2 Unidades de medida

1.2.2.1 Las unidades de medida* siguientes se aplican en el presente código:

Medida de	Unidad SI ^a	Unidad suplementaria admitida	Relación entre unidades
Longitud	m (metro)	–	–
Superficie	m ² (metro cuadrado)	–	–
Volumen	m ³ (metro cúbico)	ℓ ^b (litro)	1 ℓ = 10 ⁻³ m ³
Tiempo	s (segundo)	min (minuto) h (hora) d (día)	1 min = 60 s 1 h = 3 600 s 1 d = 86 400 s
Masa	kg (kilogramo)	g (gramo) t (tonelada)	1 g = 10 ⁻³ kg 1 t = 10 ³ kg
Masa volumétrica	kg/m ³	kg/ℓ	1 kg/ℓ = 10 ³ kg/m ³
Temperatura	K (kelvin)	°C (grado Celsius)	0 °C = 273,15 K
Diferencia de temperatura	K (kelvin)	°C (grado Celsius)	1 °C = 1 K
Fuerza	N (newton)	–	1 N = 1 kg·m/s ²
Presión	Pa (pascal)	bar (bar)	1 bar = 10 ⁵ Pa 1 Pa = 1 N/m ²
Tensión	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² = 1 MPa
Trabajo Energía Cantidad de calor	J (julio)	kWh (kilovatio hora) eV (electrón-voltio)	1 kWh = 3,6 MJ 1 J = 1 N·m = 1 W·s 1 eV = 0,1602 × 10 ⁻¹⁸ J
Potencia	W (vatio)	–	1 W = 1 J/s = 1 N·m/s
Resistencia eléctrica	Ω (ohmio)	–	1 Ω = 1 kg · m ² · s ⁻³ · A ⁻²
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 (becquerel)	–	–
Equivalente de dosis	Sv (sievert)	–	–
Conductividad	S/m (siemens/metro)	–	–

^a El Sistema internacional de unidades (SI) es el resultado de las decisiones adoptadas en la Conferencia general de pesas y medidas (dirección: Pavillon de Breteuil, Parc de Saint-Cloud, F-92312 Sèvres CEDEX (Francia)).

^b La abreviatura «L» para litro también está autorizada en lugar de la abreviatura «ℓ».

* Los siguientes valores redondeados se aplican en la conversión de las unidades utilizados hasta ahora en estas unidades de medida.

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Fuerza		Tensión		
1 kg = 9,807 N		1 kg/mm ² = 9,807 N/mm ²		
1 N = 0,102 kg		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 x 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	
Energía, trabajo, 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 kg·m	= 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 kg·m	
Potencia		Viscosidad cinemática		
1 W	= 0,102 kg·m/s	= 0,86 kcal/h	1 m ² /s = 10 ⁴ St (stokes)	
1 kg·m/s	= 9,807 W	= 8,43 kcal/h	1 St = 10 ⁻⁴ m ² /s	
1 kcal/h	= 1,16 W	= 0,119 kg·m/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	

Los múltiplos y submúltiplos decimales de una unidad pueden formarse por medio de los prefijos o símbolos siguientes, colocados delante del nombre o delante del 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	milmillonésima	nano	n
0,000 000 000 001 = 10 ⁻¹²	billonésima	pico	p
0,000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁵	milbillonésima	femto	f
0,000 000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁸	trillonésima	atto	a

Nota: 10⁹ = mil millones, corresponde a la palabra inglesa «*billion*». Por analogía, un «*billionth*» se traduce como una milmillonésima.

1.2.2.2 [Reservado]

1.2.2.3 Cuando se menciona el peso de los bultos, se trata, salvo indicación contraria, de la masa bruta. No se incluirá en los pesos brutos la masa de los recipientes y de las cisternas utilizados para el transporte de las mercancías.

1.2.2.4 Salvo indicación contraria explícita, el signo «%» representa:

- .1 Para las mezclas de materias sólidas o líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido: la parte del peso indicado en porcentaje con relación al peso total de la mezcla, de la solución o de la materia mojada.
- .2 Para las mezclas de gases comprimidos: en el caso de un llenado a presión, la parte del volumen indicada, proporcionalmente con respecto al volumen total de la mezcla gaseosa o, en el caso de un llenado por peso, la parte del peso indicado, proporcionalmente con respecto al peso total de la mezcla.
- .3 Para las mezclas de gases licuados y de gases disueltos a presión: la parte del peso indicado, proporcionalmente con respecto al peso total de la mezcla.

1.2.2.5 Las presiones de todo tipo referentes a los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión de abertura de las válvulas de seguridad) se indicarán siempre como presión manométrica (exceso de presión con relación a la presión atmosférica); por el contrario, la presión de vapor se expresará siempre como presión absoluta.

1.2.2.6 **Tablas de equivalencia**

1.2.2.6.1 **Tablas de conversión de medidas de masa**

1.2.2.6.1.1 **Factores de conversión**

<i>Multiplicar</i>	<i>por</i>	<i>para obtener</i>
Gramos	0,03527	Onzas
Gramos	0,002205	Libras avoirdupois
Kilogramos	35,2736	Onzas
Kilogramos	2,2046	Libras avoirdupois
Onzas	28,3495	Gramos
Libras avoirdupois	16	Onzas
Libras avoirdupois	453,59	Gramos
Libras avoirdupois	0,45359	Kilogramos
Quintales británicos	112	Libras avoirdupois
Quintales británicos	50,802	Kilogramos

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

1.2.2.6.1.2 Libras avoirdupois a kilogramos, y viceversa

Cuando se considera que el valor que figura en el centro en alguna de las series de columnas triples de esta tabla de conversión de medidas de masa es el de la masa en libras avoirdupois, su equivalente en kilogramos es el que figura a su izquierda.

Cuando se considera que el valor que figura en el centro es el de la masa en kilogramos, su equivalente en libras avoirdupois es el que figura a su derecha.

kg	← lb	→ kg	lb	kg	← lb	→ kg	lb	kg	← lb	→ kg	lb
0,227		0,5	1,10	22,7		50	110	90,7		200	441
0,454		1	2,20	24,9		55	121	95,3		210	463
0,907		2	4,41	27,2		60	132	99,8		220	485
1,36		3	6,61	29,5		65	143	102		225	496
1,81		4	8,82	31,8		70	154	104		230	507
2,27		5	11,0	34,0		75	165	109		240	529
2,72		6	13,2	36,3		80	176	113		250	551
3,18		7	15,4	38,6		85	187	118		260	573
3,63		8	17,6	40,8		90	198	122		270	595
4,08		9	19,8	43,1		95	209	125		275	606
4,54		10	22,0	45,4		100	220	127		280	617
4,99		11	24,3	47,6		105	231	132		290	639
5,44		12	26,5	49,9		110	243	136		300	661
5,90		13	28,7	52,2		115	254	159		350	772
6,35		14	30,9	54,4		120	265	181		400	882
6,80		15	33,1	56,7		125	276	204		450	992
7,26		16	35,3	59,0		130	287	227		500	1 102
7,71		17	37,5	61,2		135	298	247		545	1 202
8,16		18	39,7	63,5		140	309	249		550	1 213
8,62		19	41,9	65,8		145	320	272		600	1 323
9,07		20	44,1	68,0		150	331	318		700	1 543
11,3		25	55,1	72,6		160	353	363		800	1 764
13,6		30	66,1	77,1		170	375	408		900	1 984
15,9		35	77,2	79,4		175	386	454		1 000	2 205
18,1		40	88,2	81,6		180	397				
20,4		45	99,2	86,2		190	419				

1.2.2.6.2 Tablas de conversión de medidas de capacidad

1.2.2.6.2.1 Factores de conversión

Multiplicar	por	para obtener
Litros	0,2199	Galones imperiales
Litros	1,759	Pintas imperiales
Litros	0,2643	Galones EE.UU.
Litros	2,113	Pintas EE.UU.
Galones	8	Pintas
Galones imperiales	4,546	Litros
Galones imperiales Pintas imperiales	1,20095	{ Galones EE.UU. Pintas EE.UU.
Pintas imperiales		
Pintas imperiales	0,568	Litros
Galones EE.UU.	3,7853	Litros
Galones EE.UU. Pintas EE.UU.	0,83268	{ Galones imperiales Pintas imperiales
Pintas EE.UU.		
Pintas EE.UU.	0,473	Litros

1.2.2.6.2.2 Pintas imperiales a litros, y viceversa

Cuando se considera que el valor que figura en el centro en esta tabla de columnas triples de conversión de medidas de capacidad es el de la medida en pintas, su equivalente en litros es el que figura a su izquierda. Cuando se considera que el valor que figura en el centro es el de la medida en litros, su equivalente en pintas es el que figura a su derecha.

ℓ	$\leftarrow$ pt	$\rightarrow$ ℓ	pt
0,28	0,5		0,88
0,57	1		1,76
0,85	1,5		2,64
1,14	2		3,52
1,42	2,5		4,40
1,70	3		5,28
1,99	3,5		6,16
2,27	4		7,04
2,56	4,5		7,92
2,84	5		8,80
3,12	5,5		9,68
3,41	6		10,56
3,69	6,5		11,44
3,98	7		12,32
4,26	7,5		13,20
4,55	8		14,08

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

1.2.2.6.2.3 Galones imperiales a litros, y viceversa

Cuando se considera que el valor que figura en el centro en alguna de las series de columnas triples de esta tabla de conversión de medidas de capacidad es el de la medida en galones, su equivalente en litros es el que figura a su izquierda. Cuando se considera que el valor que figura en el centro es el de la medida en litros, su equivalente en galones es el que figura a su derecha.

ℓ	← gal	→ ℓ	gal	ℓ	← gal	→ ℓ	gal
2,27		0,5	0,11	159,11	35		7,70
4,55		1	0,22	163,65	36		7,92
9,09		2	0,44	168,20	37		8,14
13,64		3	0,66	172,75	38		8,36
18,18		4	0,88	177,29	39		8,58
22,73		5	1,10	181,84	40		8,80
27,28		6	1,32	186,38	41		9,02
31,82		7	1,54	190,93	42		9,24
36,37		8	1,76	195,48	43		9,46
40,91		9	1,98	200,02	44		9,68
45,46		10	2,20	204,57	45		9,90
50,01		11	2,42	209,11	46		10,12
54,55		12	2,64	213,66	47		10,34
59,10		13	2,86	218,21	48		10,56
63,64		14	3,08	222,75	49		10,78
68,19		15	3,30	227,30	50		11,00
72,74		16	3,52	250,03	55		12,09
77,28		17	3,74	272,76	60		13,20
81,83		18	3,96	295,49	65		14,29
86,37		19	4,18	318,22	70		15,40
90,92		20	4,40	340,95	75		16,49
95,47		21	4,62	363,68	80		17,60
100,01		22	4,84	386,41	85		18,69
104,56		23	5,06	409,14	90		19,80
109,10		24	5,28	431,87	95		20,89
113,65		25	5,50	454,60	100		22,00
118,19		26	5,72	613,71	135		29,69
122,74		27	5,94	681,90	150		32,98
127,29		28	6,16	909,20	200		43,99
131,83		29	6,38	1 022,85	225		49,48
136,38		30	6,60	1 136,50	250		54,97
140,92		31	6,82	1 363,80	300		65,99
145,47		32	7,04	1 591,10	350		76,96
150,02		33	7,26	1 818,40	400		87,99
154,56		34	7,48	2 045,70	450		98,95

1.2.2.6.3 *Tabla de conversión de medidas de temperatura**Grados Fahrenheit a grados Celsius, y viceversa*

Cuando se considera que el valor que figura en el centro en alguna de las series de columnas triples de esta tabla de conversión de temperaturas es el de la temperatura en °F, su equivalente en °C es el que figura a su izquierda. Cuando se considera que el valor que figura en el centro es el de la temperatura en °C, su equivalente en °F es el que figura a su derecha.

$$\text{Fórmula general: } ^\circ\text{F} = (^\circ\text{C} \times \frac{9}{5}) + 32; \quad ^\circ\text{C} = (^\circ\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$$

°C	← °F →	°C	°F	°C	← °F →	°C	°F	°C	← °F →	°C	°F
-73,3	-100	-148		-20,0	-4	24,8		3,3	38	100,4	
-67,8	-90	-130		-19,4	-3	26,6		3,9	39	102,2	
-62,2	-80	-112		-18,9	-2	28,4		4,4	40	104	
-56,7	-70	-94		-18,3	-1	30,2		5	41	105,8	
-51,1	-60	-76		-17,8	0	32,0		5,6	42	107,6	
-45,6	-50	-58		-17,2	1	33,8		6,1	43	109,4	
-40	-40	-40		-16,7	2	35,6		6,7	44	111,2	
-39,4	-39	-38,2		-16,1	3	37,4		7,2	45	113	
-38,9	-38	-36,4		-15,6	4	39,2		7,8	46	114,8	
-38,3	-37	-34,6		-15,0	5	41,0		8,3	47	116,6	
-37,8	-36	-32,8		-14,4	6	42,8		8,9	48	118,4	
-37,2	-35	-31		-13,9	7	44,6		9,4	49	120,2	
-36,7	-34	-29,2		-13,3	8	46,4		10,0	50	122,0	
-36,1	-33	-27,4		-12,8	9	48,2		10,6	51	123,8	
-35,6	-32	-25,6		-12,2	10	50,0		11,1	52	125,6	
-35	-31	-23,8		-11,7	11	51,8		11,7	53	127,4	
-34,4	-30	-22		-11,1	12	53,6		12,2	54	129,2	
-33,9	-29	-20,2		-10,6	13	55,4		12,8	55	131,0	
-33,3	-28	-18,4		-10,0	14	57,2		13,3	56	132,8	
-32,8	-27	-16,6		-9,4	15	59,0		13,9	57	134,6	
-32,2	-26	-14,8		-8,9	16	60,8		14,4	58	136,4	
-31,7	-25	-13		-8,3	17	62,6		15,0	59	138,2	
-31,1	-24	-11,2		-7,8	18	64,4		15,6	60	140,0	
-30,6	-23	-9,4		-7,2	19	66,2		16,1	61	141,8	
-30	-22	-7,6		-6,7	20	68		16,7	62	143,6	
-29,4	-21	-5,8		-6,1	21	69,8		17,2	63	145,4	
-28,9	-20	-4		-5,6	22	71,6		17,8	64	147,2	
-28,3	-19	-2,2		-5	23	73,4		18,3	65	149,0	
-27,8	-18	-0,4		-4,4	24	75,2		18,9	66	150,8	
-27,2	-17	1,4		-3,9	25	77		19,4	67	152,6	
-26,7	-16	3,2		-3,3	26	78,8		20,0	68	154,4	
-26,1	-15	5		-2,8	27	80,6		20,6	69	156,2	
-25,6	-14	6,8		-2,2	28	82,4		21,1	70	158,0	
-25,0	-13	8,6		-1,7	29	84,2		21,7	71	159,8	
-24,4	-12	10,4		-1,1	30	86		22,2	72	161,6	
-23,9	-11	12,2		-0,6	31	87,8		22,8	73	163,4	
-23,3	-10	14,0		0	32	89,6		23,3	74	165,2	
-22,8	-9	15,8		0,6	33	91,4		23,9	75	167,0	
-22,2	-8	17,6		1,1	34	93,2		24,4	76	168,8	
-21,7	-7	19,4		1,7	35	95		25,0	77	170,6	
-21,1	-6	21,2		2,2	36	96,8		25,6	78	172,4	
-20,6	-5	23,0		2,8	37	98,6		26,1	79	174,2	

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

°C	← °F →	°C	°F	°C	← °F →	°C	°F	°C	← °F →	°C	°F
26,7	80	176,0		40	104	219,2		53,3	128	262,4	
27,2	81	177,8		40,6	105	221		53,9	129	264,2	
27,8	82	179,6		41,1	106	222,8		54,4	130	266,0	
28,3	83	181,4		41,7	107	224,6		55,0	131	267,8	
28,9	84	183,2		42,2	108	226,4		55,6	132	269,6	
29,4	85	185		42,8	109	228,2		56,1	133	271,4	
30	86	186,8		43,3	110	230		56,7	134	273,2	
30,6	87	188,6		43,9	111	231,8		57,2	135	275,0	
31,1	88	190,4		44,4	112	233,6		57,8	136	276,8	
31,7	89	192,2		45	113	235,4		58,3	137	278,6	
32,2	90	194		45,6	114	237,2		58,9	138	280,4	
32,8	91	195,8		46,1	115	239,0		59,4	139	282,2	
33,3	92	197,6		46,7	116	240,8		60,0	140	284,0	
33,9	93	199,4		47,2	117	242,6		65,6	150	302,0	
34,4	94	201,2		47,8	118	244,4		71,1	160	320,0	
35	95	203		48,3	119	246,2		76,7	170	338,0	
35,6	96	204,8		48,9	120	248,0		82,2	180	356,0	
36,1	97	206,6		49,4	121	249,8		87,8	190	374,0	
36,7	98	208,4		50,0	122	251,6		93,3	200	392,0	
37,2	99	210,2		50,6	123	253,4		98,9	210	410,0	
37,8	100	212		51,1	124	255,2		104,4	220	428,0	
38,3	101	213,8		51,7	125	257,0		110,0	230	446,0	
38,9	102	215,6		52,2	126	258,8		115,6	240	464,0	
39,4	103	217,4		52,8	127	260,6		121,1	250	482,0	

1.2.3 Lista de abreviaturas

ASTM	American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, P.O. Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959 (Estados Unidos de América))
CCC	Subcomité de Transporte de Cargas y Contenedores de la OMI*
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional (CEI, 3 rue de Varembe, Case postale 131, CH-1211 Genève 20 (Suiza))
CEPE	Comisión Económica para Europa de la Organización de las Naciones Unidas (UNECE, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Genève 10 (Suiza))
CGA	Compressed Gas Association (CGA, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151, (Estados Unidos de América))
CNI, Código	Código para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques
CSC, Convenio	<i>Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972</i> , en su forma enmendada
ECOSOC	Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
EN (Norma)	Norma europea publicada por el Comité Europeo de Normalización (CEN) (CEN, 36 rue de Stassart, B-1050 Bruxelles (Bélgica))
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153, Roma (Italia))
FEm	Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía sobre FEm)
GPA	Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas
IMDG, Código	<i>Código marítimo internacional de mercancías peligrosas</i>

* Anteriormente denominado «Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (Subcomité DSC)».

Capítulo 1.2 – Definiciones, unidades de medida y abreviaturas

IMGS	<i>Guía médica internacional de a bordo</i>
IMSBC, Código	<i>Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel</i>
ISO (Norma)	Norma internacional publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO, 1, ch. de la Voie-Creuse, CH-1211 Genève 20 (Suiza))
MARPOL, Convenio	<i>Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973</i> , modificado por los Protocolos de 1978 y 1997
MEPC	Comité de Protección del Medio Marino (OMI)
MSC	Comité de Seguridad Marítima (OMI)
N.E.P.	no especificado en otra parte
Nº ONU	número de cuatro cifras asignado por las Naciones Unidas a las sustancias, materias y objetos de carácter peligroso, potencialmente peligroso y perjudicial que más corrientemente se transportan
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, 999 University Street, Montréal, Québec H3C 5H7 (Canadá))
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA, Vienna International Centre, P.O. Box 100, A-1400 Viena (Austria))
OIT	Organización Internacional del Trabajo (ILO, 4 route des Morillons, CH-1211 Genève 22 (Suiza))
OMI	Organización Marítima Internacional (OMI, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR (Reino Unido))
OMM	Organización Meteorológica Mundial (WMO, 7 bis, avenue de la Paix, Case postale 2300, CH-1211 Genève 2 (Suiza))
OMS	Organización Mundial de la Salud (Avenue Appia 20, CH-1211 Genève 27 (Suiza))
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (United Nations Avenue, Gigiri, P.O. Box 30552, 00100, Nairobi (Kenya))
PSMA	presión de servicio máxima autorizada
SAPT	temperatura de polimerización autoacelerante
SNP, Convenio	<i>Convenio internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas</i> (OMI)
SOLAS, Convenio	<i>Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974</i> , enmendado
TDAA	temperatura de descomposición autoacelerada
UNESCO/COI	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO/COI, 1 rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15 (Francia))

Capítulo 1.3

Capacitación

1.3.0 Nota de introducción

La correcta aplicación de las reglas relativas al transporte de mercancías peligrosas y la consecución de los objetivos que se persiguen con dichas reglas dependen en gran medida de que todos los interesados sean conscientes de los riesgos que entraña dicho transporte y entiendan todos los aspectos de las reglas. Esto solo puede conseguirse mediante programas de formación iniciales y repetidos, correctamente planificados y actualizados, para todas las personas interesadas en el transporte de mercancías peligrosas. Los párrafos 1.3.1.4 a 1.3.1.7 mantienen su carácter de recomendación (véase 1.1.1.5).

1.3.1 Capacitación del personal de tierra

1.3.1.1 El personal de tierra* que se dedique al transporte de mercancías peligrosas destinadas a ser transportadas por vía marítima recibirá formación sobre el contenido de las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en la medida de sus responsabilidades. Los empleados recibirán capacitación conforme a lo dispuesto en 1.3.1 antes de asumir sus responsabilidades, y solo desempeñarán las funciones para las que aún no se les haya impartido la capacitación requerida bajo la supervisión directa de una persona cualificada. La formación deberá comprender asimismo las disposiciones específicas que se aplican a la protección del transporte de mercancías peligrosas que figuran en el capítulo 1.4.

Las entidades que contraten a personal de tierra para destinarlo a dichas actividades determinarán qué miembros deben recibir formación, qué nivel de formación se requiere y qué métodos de instrucción deberán utilizarse para poder cumplir las disposiciones del Código IMDG. La formación se impartirá o se verificará en el momento de dar el empleo en puestos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas. En el caso del personal que todavía no haya recibido la formación requerida, las entidades se asegurarán de que ese personal solo pueda desempeñar funciones bajo la supervisión directa de una persona capacitada. La formación se complementará periódicamente con cursos de repaso actualizados que tengan en cuenta los cambios producidos en las normas y prácticas. La autoridad competente, o el organismo por ella autorizado, podrá someter a auditoría a la entidad, a fin de verificar la eficacia del sistema utilizado para impartir formación al personal, con arreglo a sus funciones y responsabilidades en la cadena de transporte.

1.3.1.2 Las personas en tierra que se dediquen, por ejemplo, a:

- clasificar mercancías peligrosas y determinar el nombre de expedición de las mismas;
- arrumar mercancías peligrosas;
- marcar, etiquetar o rotular mercancías peligrosas;
- cargar/descargar unidades de transporte;
- preparar documentos de transporte de mercancías peligrosas;
- presentar mercancías peligrosas para su transporte;
- aceptar mercancías peligrosas para su transporte;
- manipular mercancías peligrosas durante el transporte;
- preparar planos de carga/estiba de mercancías peligrosas;
- cargar/descargar mercancías peligrosas en/de los buques;
- transportar mercancías peligrosas;

* Por lo que respecta a la formación de oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga a bordo de los buques que transporten, en bultos o en forma sólida a granel, sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas, véase el Código de formación, enmendado.

- hacer cumplir las reglas y reglamentaciones aplicables o efectuar un reconocimiento o inspección para verificar su cumplimiento; o
- llevar a cabo otras tareas relativas al transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo que establezca la autoridad competente;

recibirán formación en lo siguiente:

1.3.1.2.1 *Cursos de familiarización/conocimientos generales:*

- .1 cada persona recibirá formación para que se familiarice con las disposiciones generales de la reglamentación sobre el transporte de mercancías peligrosas;
- .2 dicha formación incluirá una descripción de las distintas clases de mercancías peligrosas; las disposiciones relativas al etiquetado, marcado, rotulación, embalaje/envasado, estiba, segregación y compatibilidad de las mismas; una descripción del propósito y el contenido del documento de transporte de mercancías peligrosas (como, por ejemplo, el impreso para el transporte multimodal de mercancías peligrosas y el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo); y una descripción de la documentación disponible sobre las medidas de emergencia.

1.3.1.2.2 *Formación específica para cada función:* cada persona recibirá formación sobre las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas que se apliquen específicamente a la función que desempeñe. En el párrafo 1.3.1.6 figura una lista indicativa, con fines orientativos únicamente, de algunas funciones que se desempeñan normalmente en las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por vía marítima, junto con las prescripciones de formación correspondientes.

1.3.1.3 El empresario llevará un registro de la formación dispensada de acuerdo con lo dispuesto en el presente capítulo, que se facilitará al empleado o a la autoridad competente que lo solicite. El empresario conservará el registro por el periodo de tiempo que determine la autoridad competente.

1.3.1.4 *Formación en materia de seguridad:* con arreglo al riesgo de exposición en caso de escape y según las funciones desempeñadas, todos los miembros del personal deberían recibir formación en materia de:

- .1 métodos y procedimientos para evitar accidentes, tales como el uso correcto del equipo de manipulación de bultos y los métodos apropiados de estiba de mercancías peligrosas;
- .2 información disponible sobre la respuesta en caso de emergencia y el modo de ponerla en práctica;
- .3 peligros que presentan en general las diversas clases de mercancías peligrosas, y manera de prevenir la exposición a dichos peligros potenciales, incluida, si procede, la utilización de indumentaria y equipo de protección individual; y
- .4 procedimientos inmediatos que deberán seguirse en caso de que se produzca un escape involuntario de las mercancías peligrosas, incluidos los procedimientos de respuesta en caso de emergencia de los que el personal en cuestión sea responsable y los procedimientos de protección individual que deben seguirse.

1.3.1.5 **Necesidades de capacitación recomendadas para el personal de tierra que participa en el transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en el Código IMDG**

El cuadro indicativo que figura a continuación solo tiene fines informativos, puesto que cada entidad se estructura de manera diferente y puede contar con funciones y responsabilidades distintas en su seno.

Función	Prescripciones específicas de formación	Los números de esta columna hacen mención a la lista de códigos y publicaciones conexos de 1.3.1.7
1 Clasificar mercancías peligrosas y determinar el nombre de expedición de las mismas	Prescripciones relativas a la clasificación, en particular – la estructura de la descripción de sustancias – las clases de mercancías peligrosas y los principios de su clasificación – la naturaleza de las sustancias y de los objetos peligrosos transportados (sus propiedades físicas, químicas y toxicológicas) – el procedimiento para clasificar soluciones y mezclas – identificación del nombre de expedición – utilización de la Lista de mercancías peligrosas	.1, .4, .5 y .12

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Función	Prescripciones específicas de formación	Los números de esta columna hacen mención a la lista de códigos y publicaciones conexos de 1.3.1.7
2 Arrumar mercancías peligrosas	Clases Prescripciones relativas al embalaje/envasado – tipo de bultos (RIG, embalaje/envase de gran tamaño, contenedor cisterna y contenedor para graneles) – marcado de las Naciones Unidas para los embalajes/envases aprobados – prescripciones sobre segregación – cantidades limitadas y cantidades exceptuadas Marcado y etiquetado Medidas de primeros auxilios Procedimientos de lucha en caso de emergencia Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad	.1 y .4
3 Marcar, etiquetar o rotular mercancías peligrosas	Clases Prescripciones sobre marcado, etiquetado y rotulación – etiquetas de peligro principal y secundario – contaminantes del mar – cantidades limitadas y cantidades exceptuadas	.1
4 Cargar/descargar unidades de transporte	Documentación Clases Marcado, etiquetado y rotulación Prescripciones de estiba, si procede Prescripciones de segregación Prescripciones de sujeción de la carga (según figuran en el Código CTU) Procedimientos de lucha en caso de emergencia Medidas de primeros auxilios Prescripciones del CSC Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad	.1, .6, .7 y .8
5 Preparar documentos de transporte de mercancías peligrosas	Prescripciones de documentación – documento de transporte – certificado de arrumazón del contenedor/vehículo – aprobación de las autoridades competentes – documentación para el transporte de desechos – documentación especial, si procede	.1
6 Presentar mercancías peligrosas para su transporte	Conocimiento sólido del Código IMDG Prescripciones aplicables en los puertos de carga y descarga – reglamentos portuarios – reglamentaciones nacionales de transporte	.1 a .10 y .12
7 Aceptar mercancías peligrosas para su transporte	Conocimiento sólido del Código IMDG Prescripciones aplicables en los puertos de carga, tránsito y descarga – reglamentos portuarios, en particular por lo que respecta a las cantidades limitadas – reglamentaciones nacionales de transporte	.1 a .12

Función	Prescripciones específicas de formación	Los números de esta columna hacen mención a la lista de códigos y publicaciones conexos de 1.3.1.7
8 Manipular mercancías peligrosas durante el transporte	Clases y sus peligros Marcado, etiquetado y rotulación Procedimientos de lucha en caso de emergencia Medidas de primeros auxilios Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad, como, por ejemplo: – utilización del equipo – herramientas apropiadas – cargas de trabajo admisibles Prescripciones del CSC; prescripciones aplicables en los puertos de carga, tránsito y descarga Reglamentos portuarios, en particular por lo que respecta a las cantidades limitadas Reglamentaciones nacionales de transporte	.1, .2, .3, .6, .7, .8 y .10
9 Preparar planos de carga/estiba de mercancías peligrosas	Documentación Clases Prescripciones de estiba Prescripciones de segregación Documento de cumplimiento Partes pertinentes del Código IMDG; prescripciones aplicables en los puertos de carga, tránsito y descarga Reglamentos portuarios, en particular por lo que respecta a las cantidades limitadas	.1, .10, .11 y .12
10 Cargar/descargar mercancías peligrosas en/de buques	Clases y sus peligros Marcado, etiquetado y rotulación Procedimientos de lucha en caso de emergencia Medidas de primeros auxilios Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad, como, por ejemplo: – utilización del equipo – herramientas apropiadas – cargas de trabajo admisibles Prescripciones de sujeción de la carga Prescripciones del CSC; prescripciones aplicables en los puertos de carga, tránsito y descarga Reglamentos portuarios, en particular por lo que respecta a las cantidades limitadas Reglamentaciones nacionales de transporte	.1, .2, .3, .7, .9, .10 y .12
11 Transportar mercancías peligrosas	Documentación Clases Marcado, etiquetado y rotulación Prescripciones de estiba, si procede Prescripciones de segregación Prescripciones aplicables en los puertos de carga, tránsito y descarga – reglamentos portuarios, en particular por lo que respecta a las cantidades limitadas – reglamentaciones nacionales de transporte Prescripciones de sujeción de la carga (según figuran en el Código CTU) Procedimientos de lucha en caso de emergencia Medidas de primeros auxilios Prescripciones del CSC Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad	.1, .2, .3, .6, .7, .10, .11 y .12

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Función	Prescripciones específicas de formación	Los números de esta columna hacen mención a la lista de códigos y publicaciones conexos de 1.3.1.7
12 Hacer cumplir las reglas y reglamentaciones aplicables o efectuar un reconocimiento o inspección para verificar su cumplimiento	Conocimiento del Código IMDG y de las directrices pertinentes y los procedimientos de seguridad	.1 a .13
13 Llevar a cabo otras tareas relativas al transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo que establezca la autoridad competente	Según lo requiera la autoridad competente en función de la tarea asignada	–

1.3.1.6 Cuadro indicativo en el que se describen las secciones del Código IMDG o de otros instrumentos pertinentes que puede ser apropiado considerar en relación con la formación sobre el transporte de mercancías peligrosas

Función	Parte/sección del Código IMDG																	Capítulo II-2/19 del Convenio SOLAS	Reglamentos portuarios	Reglamentaciones nacionales de transporte	CSC	Código CTU	Procedimientos de intervención de emergencia	Medidas de primeros auxilios	Procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad
	1	2	2.0	3	4	5	6	6*	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9								
1 Clasificar	X	X		X		X											X								
2 Arrumar	X		X	X	X	X	X			X	X						X					X	X	X	
3 Marcar, etiquetar, rotular			X	X		X																			
4 Cargar/descargar unidades de transporte	X		X	X	X	X		X		X	X									X	X	X	X	X	
5 Preparar documentos de transporte	X		X	X		X											X					X	X		
6 Presentar para su transporte	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
7 Aceptar para su transporte	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8 Manipular durante el transporte	X		X	X		X		X			X								X	X	X		X	X	X
9 Preparar planos de carga/estiba	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
10 Cargar/descargar en/de buques	X	X		X		X					X			X			X		X		X	X	X	X	X
11 Transportar	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* Únicamente se aplican las secciones 6.1.2, 6.1.3, 6.5.2, 6.6.3, 6.7.2.20, 6.7.3.16 y 6.7.4.15.

1.3.1.7 **Códigos y publicaciones conexos que conviene consultar para la formación específica a cada función**

- .1 *Código marítimo internacional de mercancías peligrosas* (Código IMDG), enmendado
- .2 Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEm)
- .3 Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), enmendada
- .4 *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas – Reglamentación Modelo*, enmendadas
- .5 *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas – Manual de Pruebas y Criterios*, enmendadas
- .6 *Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte* (Código CTU)
- .7 Recomendaciones sobre el transporte sin riesgos de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias
- .8 *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), enmendado
- .9 *Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga* (Código ESC), enmendado
- .10 Recomendaciones revisadas sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las unidades de transporte (MSC.1/Circ.1361/Rev.1)
- .11 *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974* (Convenio SOLAS), enmendado
- .12 *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973*, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997 (Convenio MARPOL), enmendado
- .13 Programas de inspección de las unidades de transporte que lleven mercancías peligrosas (MSC.1/Circ.1442, enmendada mediante la circular MSC.1/Circ.1521)

Capítulo 1.4

Disposiciones sobre protección

1.4.0 Alcance

1.4.0.1 Las disposiciones que figuran en el presente capítulo abordan la protección del transporte de las mercancías peligrosas por mar. Las autoridades nacionales competentes podrán aplicar, además, otras disposiciones sobre protección, las cuales deberán tenerse presentes cuando las mercancías peligrosas sean transportadas o presentadas para el transporte. Las disposiciones del presente capítulo mantienen el carácter recomendatorio, salvo las que figuran en 1.4.1.1 (véase 1.1.1.5).

1.4.0.2 Las disposiciones de 1.4.2 y 1.4.3 no son aplicables a:

- .1 los bultos exceptuados correspondientes a los N^{os} ONU 2908 y 2909;
- .2 los bultos exceptuados correspondientes a los N^{os} ONU 2910 y 2911 con un nivel de actividad que no exceda del valor A_2 ; y
- .3 los N^{os} ONU 2912 BAE-I y 2913 OCS-I.

1.4.1 Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones portuarias*

1.4.1.1 Las disposiciones pertinentes del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS, enmendado, y las de la parte A del *Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias* (Código PBIP) son aplicables a las compañías, los buques y las instalaciones portuarias que participen en el transporte de mercancías peligrosas y a los cuales se aplique el capítulo XI-2 del mencionado convenio, enmendado, teniendo en cuenta las orientaciones formuladas en la parte B del Código PBIP.

1.4.1.2 Por lo que respecta a los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 dedicados al transporte de mercancías peligrosas, se recomienda que los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS, enmendado, examinen disposiciones sobre protección para tales buques de carga.

1.4.1.3 Todo el personal de tierra de la compañía, el personal del buque y el personal de la instalación portuaria que participe en el transporte de mercancías peligrosas debería tener un conocimiento de las prescripciones sobre protección aplicables a dichas mercancías, además de las especificadas en el Código PBIP, de forma acorde con sus responsabilidades.

1.4.1.4 La formación del oficial de la compañía para la protección marítima, del personal de tierra de la compañía al que se hayan asignado tareas específicas de protección, del oficial de protección de la instalación portuaria y del personal de la instalación portuaria al que se le hayan asignado tareas específicas de protección, que participen en el transporte de mercancías peligrosas, debería incluir asimismo la toma de conciencia de los aspectos de la protección relativos a tales mercancías.

1.4.1.5 Todo el personal de a bordo y el personal de la instalación portuaria que no se menciona en 1.4.1.4 pero que participe en el transporte de mercancías peligrosas debería estar familiarizado con las disposiciones de los planes de protección pertinentes relativos a tales mercancías, de forma acorde con sus responsabilidades.

1.4.2 Disposiciones generales para el personal de tierra

1.4.2.1 A los efectos de esta subsección, por «personal de tierra» se entiende las personas mencionadas en 1.3.1.2. No obstante, las disposiciones de 1.4.2 no son aplicables a:

- el oficial de la compañía para la protección marítima y el personal de la compañía competente en tierra que se menciona en 13.1 de la parte A del Código PBIP;

* Véanse las Directrices sobre la formación y la familiarización con los aspectos de protección del personal de las instalaciones portuarias (MSC.1/Circ.1341) y las Directrices sobre la formación y titulación de los oficiales de protección de las instalaciones portuarias (MSC.1/Circ.1188).

- el oficial de protección del buque y el personal de a bordo que se menciona en 13.2 y 13.3 de la parte A del Código PBIP;
- el oficial de protección de la instalación portuaria, el personal de protección de la instalación portuaria competente y el personal de la instalación portuaria al que se le hayan asignado tareas específicas de protección, que se menciona en 18.1 y 18.2 de la parte A del Código PBIP.

Por lo que respecta a la formación de esos oficiales y ese personal, véase el *Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias* (Código PBIP).

1.4.2.2 El personal de tierra que participa en el transporte marítimo de mercancías peligrosas debería tener en cuenta las disposiciones sobre protección aplicables al transporte de dichas mercancías, de forma acorde con sus responsabilidades.

1.4.2.3 Formación en materia de protección

1.4.2.3.1 Según se indica en 1.3, la formación del personal de tierra también deberá comprender cursos de sensibilización sobre protección.

1.4.2.3.2 Los cursos de sensibilización sobre protección deberían abordar la naturaleza de los riesgos para la protección, la manera de reconocerlos, los métodos para afrontarlos y reducirlos, así como las medidas que han de adoptarse en caso de que fallen las medidas de protección, y deberían incluir un conocimiento de los planes de protección (cuando proceda, véase 1.4.3), de forma acorde con las responsabilidades y las funciones de cada persona en la aplicación de dichos planes.

1.4.2.3.3 Dicha formación debería impartirse a las personas que vayan a ocupar un puesto relacionado con el transporte de mercancías peligrosas, salvo en los casos en que se haya comprobado que esas personas ya la han recibido, y debería complementarse periódicamente con nuevos cursos.

1.4.2.3.4 El empleador debería mantener un registro de toda la formación impartida en materia de protección, que facilitará al empleado o a la autoridad competente que lo solicite. El empleador debería conservar el registro por el periodo de tiempo que determine la autoridad competente.

1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo

1.4.3.1 Definición de mercancías peligrosas de alto riesgo

1.4.3.1.1 Son mercancías peligrosas de alto riesgo las que podrían utilizarse en un atentado terrorista con graves consecuencias, tales como una gran pérdida de vidas humanas o una destrucción masiva o, particularmente en el caso de la clase 7, una gran perturbación socioeconómica.

1.4.3.1.2 El cuadro 1.4.1 que figura a continuación contiene una lista indicativa de las mercancías peligrosas de alto riesgo de todas las clases y divisiones, a excepción de la clase 7.

Cuadro 1.4.1: *Lista indicativa de las mercancías peligrosas de alto riesgo*

Clase 1, División 1.1	Explosivos
Clase 1, División 1.2	Explosivos
Clase 1, División 1.3	Explosivos del grupo de compatibilidad C
Clase 1, División 1.4	N ^{os} ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 y 0513
Clase 1, División 1.5	Explosivos
Clase 1, División 1.6:	Explosivos
Clase 2.1	Gases inflamables transportados en cantidades superiores a 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 2.3	Gases tóxicos
Clase 3	Líquidos inflamables de los grupos de embalaje/envase I y II transportados en cantidades superiores a 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 3	Explosivos líquidos insensibilizados

Parte 1 – Disposiciones generales, definiciones y capacitación

Clase 4.1	Explosivos sólidos insensibilizados
Clase 4.2	Mercancías del grupo de embalaje/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 4.3	Mercancías del grupo de embalaje/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 5.1	Líquidos comburentes del grupo de embalaje/envase I transportados en cantidades superiores a 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 5.1	Percloratos, nitrato amónico, abonos a base de nitrato amónico, y nitrato amónico en emulsión, suspensión o gel, transportados en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 6.1	Sustancias tóxicas del grupo de embalaje/envase I
Clase 6.2	Sustancias infecciosas de la categoría A (N ^{os} ONU 2814 y 2900) y desechos médicos de la categoría A (N ^o ONU 3549)
Clase 8	Sustancias corrosivas del grupo de embalaje/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 ℓ en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles

- 1.4.3.1.3 En el caso de las mercancías peligrosas de la clase 7, son materiales radiactivos de alto riesgo aquellos cuya actividad es igual o superior a un umbral de protección para el transporte de 3 000 A₂ por bulto (véase también 2.7.2.2.1), a excepción de los radionucleidos cuyo umbral de protección para el transporte se define en el cuadro 1.4.2 que figura a continuación.

Cuadro 1.4.2: Umbrales de protección para el transporte de determinados radionucleidos

Elemento	Radionucleido	Umbral de protección 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	8 000
Gadolinio	Gd-153	10
Germanio	Ge-68	7
Iridio	Ir-192	0,8
Níquel	Ni-63	600
Paladio	Pd-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
Iterbio	Yb-169	3

- 1.4.3.1.4 En el caso de las mezclas de radionucleidos, puede determinarse si se ha alcanzado o superado el umbral de protección para el transporte sumando los cocientes dados por la actividad presente de cada radionucleido dividida por el umbral de protección para el transporte de ese radionucleido. Si la suma de las fracciones es inferior a 1, no se ha alcanzado ni superado el umbral de radiactividad de la mezcla.

Este cálculo puede efectuarse aplicando la fórmula:

$$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1,$$

donde:

A_i = actividad del radionucleido i presente en el bulto (TBq);

T_i = umbral de protección para el transporte del radionucleido i (TBq).

- 1.4.3.1.5 Cuando el material radiactivo entrañe peligros secundarios relacionados con otras clases o divisiones, se tendrán en cuenta asimismo los criterios establecidos en el cuadro 1.4.1 (véase también 1.5.5.1).

1.4.3.2 Disposiciones específicas sobre protección para las mercancías peligrosas de alto riesgo

- 1.4.3.2.1 Las disposiciones de esta sección no son de aplicación a los buques ni a las instalaciones portuarias (véase el Código PBIP por lo que respecta al plan de protección del buque y al plan de protección de la instalación portuaria).

Nota: Además de las disposiciones sobre protección del presente código, las autoridades competentes podrán aplicar otras disposiciones sobre protección por motivos distintos de la seguridad de las mercancías peligrosas durante el transporte. A fin de no obstaculizar el transporte internacional y multimodal a causa de las diferentes marcas de seguridad de los explosivos, se recomienda que el formato de dichas marcas sea coherente con una norma internacionalmente armonizada (por ejemplo, la Directiva 2008/43/CE de la Comisión de la Unión Europea).

1.4.3.2.2 Planes de protección

- 1.4.3.2.2.1 Los consignadores y demás personas que participen en el transporte de mercancías peligrosas de alto riesgo (véase 1.4.3.1) deberían adoptar, implantar y cumplir un plan de protección que comprenda, como mínimo, los elementos que se indican en 1.4.3.2.2.2.

- 1.4.3.2.2.2 El plan de protección debería comprender al menos los elementos siguientes:

- .1 asignación específica de las responsabilidades de protección a personas competentes y cualificadas, con la debida autoridad para asumir sus responsabilidades;
- .2 registro de las mercancías peligrosas o de los tipos de mercancías peligrosas que se transporten;
- .3 examen de las operaciones que se llevan a cabo y evaluación de los aspectos vulnerables, tales como el trasvase intermodal, el almacenamiento temporal en tránsito y las operaciones de manipulación y distribución, según proceda;
- .4 indicación clara de las medidas adoptadas, especialmente las actividades de formación, las políticas de protección (incluida la forma de hacer frente a un incremento de la amenaza, la vigilancia en la contratación de nuevos empleados y la asignación a nuevos puestos, etc.), las prácticas de explotación (por ejemplo, la elección y utilización de las rutas cuando se conozcan, el acceso a mercancías peligrosas en almacenamiento temporal, la proximidad a infraestructuras vulnerables, etc.), el equipo y los recursos que se utilizarán para reducir los riesgos relacionados con la protección;
- .5 procedimientos eficaces y actualizados para notificar y afrontar las amenazas para la protección, el fallo o la violación de las medidas de protección y los sucesos que afecten a la protección;
- .6 procedimientos para evaluar y poner a prueba los planes de protección y para examinarlos y actualizarlos periódicamente;
- .7 medidas para garantizar la protección de la información relativa al transporte que figure en el plan; y
- .8 medidas para garantizar que la difusión de la información relativa al transporte se limita en la mayor medida posible (tales medidas no impedirán que se facilite la documentación de transporte prescrita en el capítulo 5.4 del presente código).

- 1.4.3.2.3 En el caso del material radiactivo, las disposiciones del presente capítulo se considerarán cumplidas cuando se apliquen las disposiciones de la *Convención sobre la protección física de los materiales nucleares* (INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena (1980)) y la circular del OIEA titulada «Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear sobre la Protección Física de los Materiales y las Instalaciones Nucleares» (INFCIRC/225/Rev.5, OIEA, Viena (2011)).

Capítulo 1.5

Disposiciones generales relativas a los materiales radiactivos

1.5.1 Alcance y aplicación

1.5.1.1 Las disposiciones del presente código fijan las normas de seguridad que permiten someter a un grado razonable de control los peligros inherentes a la radiación y la criticidad, así como los peligros térmicos, que puedan correr las personas, los bienes y el medio ambiente en relación con el transporte de materiales radiactivos. Las presentes disposiciones se basan en la edición de 2018 del *Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos* del OIEA, Colección de Normas de Seguridad del OIEA, N° SSR-6 (Rev.1), OIEA, Viena (2018). Se encontrarán explicaciones en el documento *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material* (edición de 2018), Colección de Normas de Seguridad del OIEA, N° SSG-26 (Rev.1), OIEA, Viena (2019).

1.5.1.2 El objetivo del presente código es establecer las disposiciones que deben satisfacerse 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 materiales radiactivos. Esta protección se logra aplicando los siguientes requisitos:

- .1 contención del contenido radiactivo;
- .2 control de la tasa de dosis externa;
- .3 prevención de la criticidad; y
- .4 prevención de los daños ocasionados por el calor.

Estos requisitos se satisfacen, en primer lugar, aplicando un enfoque graduado a los límites del contenido de los bultos y medios de transporte y a las normas de rendimiento relativas a los diseños de bultos, en función del peligro del contenido radiactivo. En segundo lugar, se satisfacen estableciendo condiciones relativas al diseño y utilización de los bultos y al mantenimiento de los embalajes/envases, incluida la consideración de la índole del contenido radiactivo. En tercer lugar, se satisfacen aplicando controles administrativos, incluida, cuando proceda, la aprobación de las autoridades competentes. Por último, puede ofrecerse una mayor protección adoptando disposiciones para la planificación y preparación de la respuesta de emergencia a fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente.

1.5.1.3 Las disposiciones del presente código se aplican al transporte por mar de materiales radiactivos, incluido el transporte incidentalmente asociado al uso de materiales radiactivos. El transporte abarca todas las operaciones y condiciones relacionadas con el traslado de materiales radiactivos e inherentes al mismo; comprenden el diseño, la fabricación, el mantenimiento y la reparación de embalajes/envases, así como la preparación, la remesa, la carga, el transporte, incluido el almacenamiento en tránsito, la descarga y la recepción en el destino final de cargas de materiales radiactivos y bultos. Se aplica un enfoque graduado a las normas de rendimiento en las disposiciones del presente código, que se caracteriza por tres niveles generales de gravedad:

- .1 condiciones de transporte rutinarias (sin incidentes);
- .2 condiciones de transporte normales (pequeños percances); y
- .3 condiciones de accidente durante el transporte.

1.5.1.4 Las disposiciones del presente código no se aplican a nada de lo siguiente:

- .1 materiales radiactivos que sean parte integrante del medio de transporte;
- .2 materiales radiactivos desplazados dentro de un establecimiento que esté sujeto a reglamentos apropiados de seguridad vigentes en el establecimiento y cuyo desplazamiento no suponga utilización de vías o ferrocarriles públicos;
- .3 materiales radiactivos implantados o incorporados en seres humanos o animales vivos con fines de diagnóstico o tratamiento;

- .4 materiales radiactivos presentes en la superficie o el interior del cuerpo de una persona que deba ser trasladada para recibir tratamiento médico porque ha sido objeto de una ingesta accidental o deliberada de materiales radiactivos o de contaminación;
- .5 materiales radiactivos en productos de consumo que hayan recibido la aprobación reglamentaria, después de su venta al usuario final;
- .6 materiales naturales y minerales que contengan radionucleidos naturales (que pueden haber sido sometidos a tratamiento), siempre que la concentración de actividad de los materiales no supere en más de 10 veces los valores especificados en el cuadro 2.7.2.2.1, o calculados de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.2.2.1 y 2.7.2.2.3 a 2.7.2.2.6. En el caso de los materiales naturales y minerales que contengan radionucleidos naturales que no estén en equilibrio secular, la concentración de actividad se calculará de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.2.4;
- .7 objetos sólidos no radiactivos con sustancias radiactivas presentes en cualesquiera superficies en cantidades que no superen el límite establecido en la definición de *contaminación* en 2.7.1.2.

1.5.1.5 Disposiciones específicas para el transporte de bultos exceptuados

1.5.1.5.1 Los bultos exceptuados que puedan contener cantidades limitadas de materiales radiactivos, instrumentos, artículos manufacturados y embalajes/envases vacíos, tal y como se especifica en 2.7.2.4.1, estarán sometidos solo a las siguientes disposiciones de las partes 5 a 7:

- .1 las disposiciones aplicables que se especifican en 5.1.1.2, 5.1.2, 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.4, 5.1.5.5, 5.2.1.7, 5.4.1.5.7.1.6.1 y .2, 5.4.1.5.7.1.9, 7.1.4.5.9, 7.1.4.5.10, 7.1.4.5.12, 7.8.4.1 a 7.8.4.6 y 7.8.9.1; y
- .2 los requisitos relativos a los bultos exceptuados que se especifican en 6.4.4,

salvo cuando los materiales radiactivos posean otras propiedades peligrosas y tengan que ser clasificados en una clase distinta de la clase 7 de conformidad con la disposición especial 290 o 369 del capítulo 3.3, en que los requisitos enumerados en los anteriores apartados .1 y .2 se aplican solo en los casos pertinentes y en forma adicional a los relativos a la clase o división principal.

1.5.1.5.2 Los bultos exceptuados estarán sujetos a las disposiciones pertinentes de todas las demás partes del presente código.

1.5.2 Programa de protección radiológica

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

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

1.5.2.3 La naturaleza y el alcance de las medidas que se apliquen en el programa guardarán relación con la magnitud y la probabilidad de que se produzca exposición a las radiaciones. El programa incorporará las prescripciones que se señalan en 1.5.2.2, 1.5.2.4 y 7.1.4.5.13 a 7.1.4.5.18. Los documentos del programa deberán ponerse a disposición de la autoridad competente pertinente, cuando así se solicite, con fines de inspección.

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

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

Cuando se lleve a cabo la vigilancia en el lugar de trabajo o la vigilancia de cada persona, se deberán llevar los registros apropiados.

Nota: En caso de exposición ocupacional ocasionada por actividades de transporte, cuando se determine que es sumamente improbable que la dosis efectiva sobrepase 1 mSv en un año, no será necesario aplicar programas de trabajo especiales, proceder a la vigilancia detallada, aplicar programas de evaluación de la dosis ni llevar registros individualizados.

1.5.3 Sistema de gestión

1.5.3.1 Se establecerá y aplicará un sistema de gestión basado en las normas internacionales, nacionales o de otra índole, aceptables para la autoridad competente respecto de todas las actividades comprendidas en el ámbito de aplicación del presente código, según se especifican en 1.5.1.3, a fin de garantizar el cumplimiento de las disposiciones pertinentes de este código. Se mantendrá a disposición de la autoridad competente la certificación de que se han cumplido plenamente las especificaciones relativas al diseño. El fabricante, el consignador o el usuario deberán estar preparados para:

- .1 facilitar la inspección durante la fabricación y utilización; y
- .2 demostrar a la autoridad competente que se han cumplido las disposiciones del presente código.

Cuando sea necesaria la aprobación de la autoridad competente, dicha aprobación tendrá en cuenta la idoneidad del sistema de gestión, y dependerá de ella.

1.5.4 Arreglos especiales

1.5.4.1 Por *arreglos especiales* se entenderá las disposiciones, aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales se podrán transportar remesas que no satisfagan todas las disposiciones del presente código aplicables a los materiales radiactivos.

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

1.5.5 Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas

1.5.5.1 Además de las propiedades radiactivas y de fisión, cualquier otro peligro secundario que pueda presentar el contenido de un bulto, como explosividad, inflamabilidad, piroforicidad, toxicidad química y corrosividad, deberá ser tenido en cuenta en la documentación, embalaje/envasado, etiquetado, marcado, rotulado, estiba, segregación y transporte, de manera que se puedan cumplir todas las disposiciones pertinentes relativas a las mercancías peligrosas (véase asimismo la disposición especial 172 y, en relación con los bultos exceptuados, la disposición especial 290).

1.5.6 Casos de incumplimiento

1.5.6.1 En caso de incumplimiento de cualquiera de los límites dispuestos en el presente código aplicables a la tasa de dosis o contaminación:

- .1 el consignador, el consignatario, el transportista o cualquier organización que participe en el transporte que puedan verse afectados, según corresponda, serán informados del incumplimiento:
 - .1 por el transportista, si los casos de incumplimiento se advierten durante el transporte; o
 - .2 por el consignatario, si los casos de incumplimiento se advierten a la llegada;
- .2 el consignador, el transportista o el consignatario, según corresponda:
 - .1 tomará medidas inmediatas para mitigar las consecuencias de los casos de incumplimiento;
 - .2 investigará los casos de incumplimiento y sus causas, circunstancias y consecuencias;
 - .3 adoptará las disposiciones pertinentes para remediar las causas y circunstancias que condujeron a los casos de incumplimiento y para impedir que se repitan causas o circunstancias similares; y
 - .4 comunicará a la autoridad o autoridades competentes las causas de los casos de incumplimiento y las acciones correctivas o preventivas adoptadas o que se adoptarán;
- .3 la comunicación de los casos de incumplimiento al consignador y a la autoridad o autoridades competentes, respectivamente, se hará tan pronto como sea posible, y deberá ser inmediata siempre que se haya suscitado o se esté suscitando una situación de exposición de emergencia.

PARTE 2

CLASIFICACIÓN



Capítulo 2.0

Introducción

Nota: A los efectos del presente código, se ha considerado necesario clasificar las mercancías peligrosas en diferentes clases, subdividir varias de estas clases, y definir las características y propiedades de las sustancias, las materias y los objetos que deben ser incluidos en cada clase o división. Además, de conformidad con los criterios de selección de las sustancias contaminantes del mar a los efectos del Anexo III del *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973*, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL), algunas de las sustancias peligrosas incluidas en las diversas clases han sido consideradas también como sustancias perjudiciales para el medio marino (CONTAMINANTES DEL MAR).

2.0.0 Responsabilidades

2.0.0.1 La clasificación deberá ser efectuada por el expedidor/consignador, o bien por la autoridad competente que proceda, según se especifique en el presente código.

2.0.0.2 Un consignador que, basándose en los datos de los ensayos, determine que una sustancia que aparezca mencionada por su nombre en la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 reúne los criterios para ser clasificada en una clase o división de peligro no incluida en la lista, podrá, con la aprobación de la autoridad competente, consignar la sustancia:

- bajo la entrada «genérica» o «no especificada en otra parte (n.e.p.)» más apropiada que refleje todos los peligros; o
- bajo el mismo número ONU y el mismo nombre, pero añadiendo la información de indicación de peligro que sea adecuada para comunicar el peligro o los peligros secundarios adicionales (documentación, etiquetas, rótulos), siempre y cuando la clase de peligro principal no cambie y todas las demás condiciones de transporte (por ejemplo, las disposiciones relativas al transporte en cantidades limitadas o al embalaje/envasado y las cisternas) que se aplicarían normalmente a las sustancias que presenten esa combinación de peligros se apliquen también a la sustancia mencionada.

Nota: Cuando una autoridad competente otorgue ese tipo de aprobación, debería informar de ello al Subcomité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas y presentar la correspondiente propuesta de enmienda de la Lista de mercancías peligrosas. En caso de que la propuesta de enmienda fuera rechazada, la autoridad competente debería retirar su aprobación.

2.0.1 Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase

2.0.1.1 Definiciones

Las sustancias (comprendidas las mezclas y soluciones) y los objetos sujetos a lo dispuesto en el presente código se adscriben a una de las clases 1 a 9 según el peligro o el más predominante de los peligros que presenten. Algunas de estas clases se han subdividido en divisiones. Estas clases y divisiones se indican en la siguiente lista:

Clase 1: Explosivos

División 1.1: sustancias y objetos que presentan un peligro de explosión de toda la masa

División 1.2: sustancias y objetos que presentan un peligro de proyección, pero no un peligro de explosión de toda la masa

División 1.3: sustancias y objetos que presentan un peligro de incendio y un peligro de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o de proyección, o ambos efectos, pero no un peligro de explosión de toda la masa

División 1.4: sustancias y objetos que no presentan ningún peligro considerable

División 1.5: sustancias muy insensibles que presentan un peligro de explosión de toda la masa

División 1.6: objetos sumamente insensibles que no presentan peligro de explosión de toda la masa

Parte 2 – Clasificación

2

- Clase 2: Gases
 - Clase 2.1: gases inflamables
 - Clase 2.2: gases no inflamables, no tóxicos
 - Clase 2.3: gases tóxicos
 - Clase 3: Líquidos inflamables
 - Clase 4: Sólidos inflamables, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
 - Clase 4.1: sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente, explosivos sólidos insensibilizados y sustancias polimerizantes
 - Clase 4.2: sustancias que pueden experimentar combustión espontánea
 - Clase 4.3: sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
 - Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos
 - Clase 5.1: sustancias comburentes
 - Clase 5.2: peróxidos orgánicos
 - Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
 - Clase 6.1: sustancias tóxicas
 - Clase 6.2: sustancias infecciosas
 - Clase 7: Material radiactivo
 - Clase 8: Sustancias corrosivas
 - Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios
- El orden numérico de las clases y de las divisiones no corresponde al grado de peligrosidad.

- 2.0.1.2 **Contaminantes del mar**
- 2.0.1.2.1 Muchas de las sustancias que se han asignado a las clases 1 a 6.2, 8 y 9 se consideran *contaminantes del mar* (véase el capítulo 2.10).
- 2.0.1.2.2 Los contaminantes del mar conocidos se identifican en la Lista de mercancías peligrosas y en el índice.
- 2.0.1.3 A efectos de embalaje y envasado, las sustancias que no pertenezcan a las clases 1, 2, 5.2, 6.2 y 7, y las que no sean sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1, se clasifican en tres grupos de embalaje/envase, según el grado de peligrosidad que entraña cada una de ellas, a saber:
 - grupo de embalaje/envase I: sustancias que presentan alta peligrosidad;
 - grupo de embalaje/envase II: sustancias que presentan peligrosidad media; y
 - grupo de embalaje/envase III: sustancias que presentan baja peligrosidad.

En la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2 se indica el grupo de embalaje/envase al que está asignada cada sustancia.

Los objetos no se asignan a grupos de embalaje/envase. A efectos del embalaje/ensado, todo requisito de cumplimiento de un determinado nivel de prestaciones del embalaje/envase se establece en la instrucción de embalaje/ensado aplicable.
- 2.0.1.4 Se establece que las mercancías peligrosas presentan uno o más de los riesgos que entrañan las clases 1 a 9, los contaminantes del mar y, si corresponde, el grado de peligrosidad (grupo de embalaje/envase) en función de lo prescrito en los capítulos 2.1 a 2.10.
- 2.0.1.5 Las mercancías peligrosas que presentan un peligro que corresponde a una sola clase o división se asignan a esa clase o división y, si procede, se les adscribe a su grupo de embalaje/envase. Cuando un objeto o una sustancia figure expresamente con su nombre en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, su clase o división, su(s) peligro(s) secundario(s) y, cuando proceda, su grupo de embalaje/envase, se tomarán de dicha lista.
- 2.0.1.6 Las mercancías peligrosas que satisfagan los criterios definitorios de más de una clase o división de peligro y cuyos nombres no figuren en la Lista de mercancías peligrosas, se asignan a una clase o división y a uno o varios peligros secundarios en función de la preponderancia de las disposiciones relativas a los peligros prescritas en 2.0.3.

2.0.2 Números ONU y nombres de expedición*

2.0.2.1 Las mercancías peligrosas se asignan a sus correspondientes números ONU y nombres de expedición en función de su clasificación de peligro y de su composición.

2.0.2.2 Las mercancías peligrosas transportadas con más frecuencia figuran en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. Cuando un objeto o una sustancia se mencione expresamente por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, ese objeto o sustancia se identificará, para el transporte, mediante su nombre de expedición en dicha lista. Tales sustancias podrán contener impurezas técnicas (por ejemplo, las derivadas del proceso de producción) o aditivos de estabilización o de otro tipo, que no afecten a su clasificación. No obstante, toda sustancia que aparezca mencionada por su nombre en la lista y que contenga impurezas técnicas o aditivos de estabilización o de otro tipo que afecten a su clasificación, se considerará una mezcla o solución (véase 2.0.2.5). Para las mercancías peligrosas que no aparezcan mencionadas específicamente por su nombre, se podrán utilizar las denominaciones «genéricas» o la indicación «no especificado(a) en otra parte» (véase 2.0.2.7) con el fin de identificar el objeto o la sustancia que se transporta. Las sustancias mencionadas por su nombre en la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 se transportarán con arreglo a su clasificación en la Lista o a las condiciones especificadas en 2.0.0.2.

Todas las entradas que figuran en la Lista de mercancías peligrosas se han asignado a un número ONU. Dicha lista contiene asimismo información relevante para cada entrada, como, por ejemplo, la clase de peligro, el peligro o los peligros secundarios (si los hubiere), el grupo de embalaje/envase (si se ha asignado), las prescripciones relativas al embalaje/envasado y al transporte en cisternas, Fichas de emergencia, estiba y manipulación, segregación, propiedades y observaciones, etc.

Las entradas que figuran en la Lista de mercancías peligrosas están divididas en cuatro tipos, a saber:

- .1 una sola entrada, cuando se trate de sustancias u objetos que estén bien definidos
ejemplos: UN 1090 ACETONA
UN 1194 NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN
- .2 entradas genéricas, cuando se trate de grupos bien definidos de sustancias u objetos
ejemplos: UN 1133 ADHESIVOS
UN 1266 PRODUCTOS DE PERFUMERÍA
UN 2757 PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO
UN 3101 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B
- .3 entradas específicas N.E.P., que comprenden un grupo de sustancias u objetos de una naturaleza química o técnica especial
ejemplos: UN 1477 NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
UN 1987 ALCOHOLES, N.E.P.
- .4 entradas generales N.E.P., que comprenden un grupo de sustancias u objetos que satisfacen los criterios de una o más clases
ejemplos: UN 1325 SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.
UN 1993 LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.

2.0.2.3 Todas las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 se han asignado a una de las 20 entradas genéricas, de conformidad con los principios de clasificación descritos en 2.4.2.3.3.

2.0.2.4 Todos los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 se han asignado a una de las 20 entradas genéricas, de conformidad con los principios de clasificación descritos en 2.5.3.3.

2.0.2.5 Toda mezcla o solución que satisfaga los criterios de clasificación del presente código y que contenga una sustancia predominante que aparezca mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, y una o varias sustancias no sujetas al presente código y/o trazas de una o varias sustancias identificadas por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, recibirá el número ONU y el nombre de expedición de la sustancia predominante mencionada en la Lista de mercancías peligrosas, salvo en los casos siguientes:

- .1 el nombre de la solución o de la mezcla aparece expresamente mencionado en la Lista de mercancías peligrosas;
- .2 el nombre y la descripción de la sustancia en la Lista de mercancías peligrosas indican específicamente que solo se aplican a la sustancia en estado puro;

* En esta versión en español, «nombre de expedición» tiene el mismo significado que «designación oficial de transporte».

Parte 2 – Clasificación

- 2
- .3 la clase o división de peligro, el peligro o los peligros secundarios, el grupo de embalaje/envase o el estado físico de la mezcla o solución, son distintos de los de la sustancia mencionada en la Lista de mercancías peligrosas; o
 - .4 las características del peligro y las propiedades de la mezcla o solución hacen que las medidas requeridas en caso de emergencia sean distintas de las que se necesitan para la sustancia mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas.

En esos otros casos, salvo el descrito en el apartado .1, la mezcla o solución se tratará como sustancia peligrosa no mencionada específicamente por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas.

- 2.0.2.6 Cuando la clase, el estado físico o el grupo de embalaje/envase varíe en comparación con la sustancia pura, esas soluciones o mezclas deberán ser expedidas con arreglo a lo prescrito para las nuevas características del peligro, con una denominación apropiada de N.E.P.
- 2.0.2.7 Las sustancias o los objetos cuyos nombres no figuren expresamente en la Lista de mercancías peligrosas deberán ser clasificados bajo un nombre de expedición «genérico» o «no especificado en otra parte» (N.E.P.). La sustancia o el objeto se deberá clasificar con arreglo a las definiciones de las clases y a los criterios de ensayo de esta parte, y el objeto o la sustancia se deberá clasificar en la Lista de mercancías peligrosas bajo el nombre de expedición genérico o «N.E.P.» que describa con mayor exactitud el objeto o la sustancia de que se trate. Esto significa que una sustancia únicamente se asignará a una entrada del tipo .3 –conforme a lo definido en 2.0.2.2– cuando no pueda asignarse a una entrada del tipo .2, y se asignará a una entrada del tipo .4 si no puede asignarse a una entrada de los tipos .2 o .3.*
- 2.0.2.8 Cuando se considere una solución o una mezcla de conformidad con lo dispuesto en 2.0.2.5, habrá que tener en cuenta si el componente peligroso que forma parte de la solución o la mezcla ha sido identificado como contaminante del mar. En este caso se deberá aplicar también lo dispuesto en el capítulo 2.10.
- 2.0.2.9 Las mezclas o las soluciones que contengan una o varias sustancias cuyo(s) nombre(s) figure(n) en el presente código o que esté(n) clasificada(s) bajo una entrada N.E.P. o una entrada genérica, y una o varias sustancias que no estén sujetas a lo dispuesto en el presente código, no están sujetas a las disposiciones del presente código cuando las características del peligro de las soluciones o de las mezclas sean tales que no satisfagan los criterios (incluidos los criterios correspondientes a la experiencia humana) definitorios de ninguna de las clases.
- 2.0.2.10 Toda mezcla o solución que satisfaga los criterios de clasificación establecidos en el presente código, que no aparezca mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, y que se componga de dos o más mercancías peligrosas, se asignará a la entrada que contenga el nombre de expedición, la descripción, la clase o división de peligro, el peligro o los peligros secundarios y el grupo de embalaje/envase que describan con más precisión la mezcla o solución.

2.0.3 Clasificación de sustancias, mezclas y soluciones que entrañan peligros múltiples (orden de preponderancia de las características del peligro)

- 2.0.3.1 El cuadro del orden de preponderancia de las características del peligro que figura en 2.0.3.6 deberá servir de guía para determinar la clase a la que se debe adscribir una sustancia, una mezcla o una solución que entrañe más de un peligro y que no figure expresamente con su nombre en el presente código, o para asignar la entrada correspondiente a los artículos que contengan mercancías peligrosas N.E.P. (N^{os} ONU 3537 a 3548, véase 2.0.6). En el caso de sustancias, mezclas o soluciones que entrañen peligros múltiples y cuyo nombre no figure expresamente en el Código, el grupo de embalaje/envase que corresponda al más grave de los peligros entrañados será el que prevalecerá, independientemente de lo que se indique en el cuadro del orden de preponderancia de las características del peligro que figura en 2.0.3.6.
- 2.0.3.2 Dicho cuadro indica cuál de los peligros deberá considerarse como principal. La clase que aparece en la intersección de la línea horizontal y la columna vertical corresponde a la del peligro principal, y la otra clase a la del peligro secundario. Los grupos de embalaje/envase para cada uno de los peligros que presenta una sustancia, una mezcla o una solución se deberán determinar aplicando los criterios establecidos para la clase de que se trate. De los grupos así indicados, el que corresponda al más grave de los diversos riesgos entrañados por la sustancia, la mezcla o la solución deberá ser el grupo de embalaje/envase de dicha sustancia, mezcla o solución.
- 2.0.3.3 El nombre de expedición (véase 3.1.2) de una sustancia, una mezcla o una solución clasificadas con arreglo a lo dispuesto en 2.0.3.1 y 2.0.3.2 deberá ser la denominación más adecuada de las que figuran en el presente código para un grupo de sustancias N.E.P. («no especificadas en otra parte») de la clase que corresponda al peligro principal.

* Véase asimismo la «Lista de nombres de expedición genéricos o N.E.P.» del apéndice A.

2.0.3.4 La preponderancia de las características del peligro de las sustancias, los objetos y los materiales indicados a continuación no se ha incluido en el cuadro, dado que estos peligros principales son los que siempre prevalecen sobre los demás:

- .1 sustancias y objetos de la clase 1;
- .2 gases de la clase 2;
- .3 explosivos líquidos insensibilizados de la clase 3;
- .4 sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados de la clase 4.1;
- .5 sustancias pirofóricas de la clase 4.2;
- .6 sustancias de la clase 5.2;
- .7 sustancias de la clase 6.1 con una toxicidad por inhalación de vapores correspondiente al grupo de embalaje/envase I;
- .8 sustancias de la clase 6.2; y
- .9 materiales de la clase 7.

2.0.3.5 Salvo en el caso de los materiales radiactivos en bultos exceptuados (en los que las otras propiedades peligrosas son las que prevalecen), los materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas siempre deberán ser clasificados en la clase 7 y llevar indicado el más grave de los demás peligros. En el caso de los materiales radiactivos en bultos exceptuados, salvo en el del N° ONU 3507, HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, se aplica la disposición especial 290 del capítulo 3.3.

2.0.3.6 Orden de preponderancia de las características del peligro

Clase y grupo de embalaje/envase	4.2	4.3	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1, I Dérmico	6.1, I Oral	6.1 II	6.1 III	8, I Líquido	8, I Sólido	8, II Líquido	8, II Sólido	8, III Líquido	8, III Sólido
3 I*		4.3				3	3	3	3	3	–	3	–	3	–
3 II*		4.3				3	3	3	3	8	–	3	–	3	–
3 III*		4.3				6.1	6.1	6.1	3 [†]	8	–	8	–	3	–
4.1 II*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1	–	8	–	4.1	–	4.1
4.1 III*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1	–	8	–	8	–	4.1
4.2 II		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	8	8	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2 III		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	8	8	8	8	4.2	4.2
4.3 I			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 II			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 III			5.1	5.1	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1 I						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 II						6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 III						6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1 I, Dérmico										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I, Oral										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II, Inhalación										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II, Dérmico										8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1 II, Oral										8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1 III										8	8	8	8	8	8

* Sustancias de la clase 4.1 distintas de las que reaccionan espontáneamente y los explosivos sólidos insensibilizados, y sustancias de la clase 3 que no sean explosivos líquidos insensibilizados.

[†] 6.1 en el caso de los plaguicidas.

– Indica una combinación imposible.

Por lo que respecta a los peligros no indicados en este cuadro, véanse 2.0.3.4 y 2.0.3.5.

2.0.4 Transporte de muestras

2.0.4.1 Cuando haya incertidumbre en cuanto a la clase de peligro de una determinada sustancia y esta se transporte para su ulterior ensayo, deberá asignársele una clase de peligro provisional, un nombre de expedición y un número de identificación basándose en el conocimiento de la sustancia que tenga el expedidor y en la aplicación de:

- .1 los criterios de clasificación del presente código; y
- .2 la preponderancia de las características del peligro que se da en 2.0.3.

Se utilizará el grupo de embalaje/envase más riguroso que corresponda al nombre de expedición elegido.

Cuando se recurra a esta disposición, al nombre de expedición adecuado se le deberá agregar la palabra «MUESTRA» (por ejemplo, LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P., MUESTRA). En ciertos casos, cuando se ha atribuido un nombre de expedición concreto a una muestra de una sustancia de la que se considera que satisface ciertos criterios de clasificación (por ejemplo, N° ONU 3167, MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO), se deberá utilizar ese nombre de expedición. Cuando se utilice un epígrafe N.E.P. para el transporte de una muestra, no será preciso complementar el nombre de expedición con el nombre técnico, como se requiere en la disposición especial 274.

2.0.4.2 Las muestras de las sustancias deberán transportarse de conformidad con las disposiciones aplicables al nombre de expedición asignado provisionalmente, a condición de que:

- .1 no se considere que se trata de una sustancia cuyo transporte esté prohibido por 1.1.3;
- .2 no se considere que la sustancia satisface los criterios de la clase 1 o que se trata de una sustancia infecciosa o de un material radiactivo;
- .3 la sustancia cumpla lo dispuesto en 2.4.2.3.2.4.2 o 2.5.3.2.5.1 si se trata de una sustancia que reacciona espontáneamente o de un peróxido orgánico, respectivamente;
- .4 la muestra se transporte en un embalaje/envase combinado con una masa neta por bulto que no sobrepase los 2,5 kg; y
- .5 la muestra no esté embalada/envasada junto con otras mercancías.

2.0.4.3 Muestras de materiales energéticos con fines de ensayo

2.0.4.3.1 Podrán transportarse muestras de sustancias orgánicas que lleven grupos funcionales incluidos en las tablas A6.1 y/o A6.3 del apéndice 6 (Procedimientos de detección) del Manual de Pruebas y Criterios bajo los N°s ONU 3224 (sólido de reacción espontánea, tipo C) o 3223 (líquido de reacción espontánea, tipo C), según proceda, de la clase 4.1, a condición de que:

- .1 las muestras no contengan:
 - explosivos conocidos;
 - sustancias que muestren efectos explosivos en los ensayos;
 - compuestos proyectados con el propósito de producir un efecto práctico explosivo o pirotécnico; o
 - componentes compuestos por precursores sintéticos de explosivos intencionales;
- .2 en el caso de mezclas, complejos o sales de sustancias oxidantes inorgánicas de la clase 5.1 con material o materiales orgánicos, la concentración de sustancia oxidante inorgánica sea:
 - inferior al 15 %, en masa, si se ha asignado al grupo de embalaje/envase I (peligro elevado) o II (peligro medio); o
 - inferior al 30 %, en masa, si se ha asignado al grupo de embalaje/envase III (peligro bajo);
- .3 los datos disponibles no permitan una clasificación más precisa;
- .4 la muestra no esté embalada/envasada junto con otras mercancías; y
- .5 la muestra esté embalada/envasada de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P520 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado PP94 o PP95 de 4.1.4.1, según proceda.

2.0.5 Transporte de desechos

2.0.5.1 Preámbulo

Los desechos, que son mercancías peligrosas, deberán transportarse de conformidad con las recomendaciones y los convenios internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte por vía marítima, con las disposiciones del presente código.

2.0.5.2 Aplicabilidad

2.0.5.2.1 Las disposiciones de este capítulo son aplicables al transporte de desechos en buques, y deberán considerarse conjuntamente con todas las demás disposiciones del presente código.

2.0.5.2.2 Las sustancias, soluciones, mezclas u objetos que contienen material radiactivo, o que están contaminados por este, estarán sujetos a las disposiciones aplicables a los materiales radiactivos que figuran en la clase 7, y no se considerarán desechos a los efectos de este capítulo.

2.0.5.3 Movimientos transfronterizos conforme al Convenio de Basilea*

2.0.5.3.1 El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

- .1 la autoridad competente del país de origen, o el originador o exportador por conducto de la autoridad competente del país de origen, haya enviado una notificación al país de destino final; y
- .2 la autoridad competente del país de origen, habiendo recibido consentimiento por escrito del país de destino final de que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, haya autorizado el movimiento.

2.0.5.3.2 Además del documento de transporte exigido en el capítulo 5.4, todos los movimientos transfronterizos de desechos deberán ir acompañados de un documento de movimiento de desechos, desde el punto en que comienza el movimiento transfronterizo hasta el punto de eliminación de tales desechos. Dicho documento deberá estar en todo momento a disposición de las autoridades competentes y de todas las personas que participen en la gestión de las operaciones de transporte de desechos.

2.0.5.3.3 El transporte de desechos sólidos a granel en unidades de transporte o vehículos de carretera solo se autorizará con la aprobación de la autoridad competente del país de origen.

2.0.5.3.4 En el caso de que los bultos o las unidades de transporte que contengan desechos sufran algún derrame o fuga, deberá informarse inmediatamente a las autoridades competentes de los países de origen y de destino, y obtener de ellas asesoramiento con respecto a las medidas que procederá adoptar.

2.0.5.4 Clasificación de desechos

2.0.5.4.1 Todo desecho que contenga solo un constituyente que sea una sustancia peligrosa regida por lo dispuesto en el presente código deberá considerarse como si fuera esa sustancia particular. Si la concentración del constituyente es tal que el desecho continúa presentando un peligro propio de dicho constituyente, deberá clasificarse de conformidad con los criterios aplicables a la(s) clase(s) correspondiente(s).

2.0.5.4.2 Todo desecho que contenga dos o más constituyentes que sean sustancias peligrosas regidas por lo dispuesto en el presente código deberá incluirse en la clase correspondiente, de conformidad con las características y propiedades peligrosas que entrañe, tal como se indica en 2.0.5.4.3 y 2.0.5.4.4.

2.0.5.4.3 La clasificación con arreglo a las características y propiedades peligrosas se deberá realizar del modo siguiente:

- .1 determinación de las características físicas y químicas y de las propiedades fisiológicas, por medio de medidas o cálculos, seguida de la clasificación de conformidad con los criterios aplicables a la(s) clase(s) correspondiente(s); o
- .2 si la determinación no fuera posible, el desecho deberá clasificarse con arreglo al constituyente que presente el peligro predominante.

2.0.5.4.4 Al determinar el peligro predominante se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- .1 si uno o varios constituyentes responden a los criterios definitorios de una clase determinada y el desecho presenta un peligro propio de tales constituyentes, el desecho se deberá incluir en esa clase; o
- .2 si hay constituyentes que responden a dos o más clases, en la clasificación del desecho se deberá tener en cuenta el orden de preponderancia aplicable a las sustancias peligrosas con peligros múltiples, tal como se indica en 2.0.3.

2.0.5.4.5 Los desechos que sean perjudiciales únicamente para el medio marino se transportarán con arreglo a lo indicado en las entradas de la clase 9 correspondientes a SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3082, o SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3077, añadiéndose la expresión «DE DESECHO». Sin embargo, ello no es aplicable a las sustancias para las que existan entradas en el presente código.

2.0.5.4.6 Los desechos que no se rijan por lo dispuesto en el presente código, pero que queden comprendidos en el Convenio de Basilea, podrán transportarse con arreglo a lo dispuesto en las entradas de la clase 9

* *Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación* (1989).

Parte 2 – Clasificación

correspondientes a SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3082, o SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3077, añadiéndose la expresión «DE DESECHO».

2.0.6 Clasificación de artículos como artículos que contienen mercancías peligrosas, N.E.P.

Nota: En el caso de los artículos que no tengan un nombre de expedición y que contengan únicamente mercancías peligrosas dentro de las cantidades limitadas permitidas que se especifican en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas, véanse el N° ONU 3363 y la disposición especial 301 del capítulo 3.3.

2.0.6.1 Los artículos que contengan mercancías peligrosas podrán clasificarse según se disponga en el presente código bajo el nombre de expedición de las mercancías peligrosas que contengan o de conformidad con la presente sección. A los fines de la presente sección, por «artículo» se entiende la maquinaria, los aparatos u otros dispositivos que contienen una o varias mercancías peligrosas (o residuos de ellas) como elemento integrante del artículo, que son necesarias para su funcionamiento, y que no se pueden retirar para el transporte. Un embalaje/envase interior no se considerará un artículo.

△ 2.0.6.2 Esos artículos podrán contener también pilas o baterías. Las pilas y baterías de litio que formen parte integrante del artículo habrán de ser de un tipo que se haya demostrado que cumple los requisitos en materia de ensayos del Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3. Los artículos que contengan prototipos de preproducción de pilas o baterías de litio transportados para ser sometidos a ensayo y los artículos que contengan pilas o baterías de litio de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías, estarán sujetos a las prescripciones de la disposición especial 310 del capítulo 3.3. Cuando una batería de litio instalada en un artículo presente daños o defectos, la batería deberá extraerse.

2.0.6.3 La presente sección no se aplica a los artículos que ya tienen un nombre de expedición más específico en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2.

2.0.6.4 La presente sección no se aplica a las mercancías peligrosas de la clase 1, la clase 6.2 y la clase 7, ni a los materiales radiactivos que puedan contener los artículos. No obstante, esta sección se aplica a los artículos que contengan explosivos que estén excluidos de la clase 1 de conformidad con lo dispuesto en 2.1.3.4.2.

2.0.6.5 Los artículos que contengan mercancías peligrosas se asignarán a la clase determinada por los peligros que presenten, para lo que se utilizará, cuando proceda, el cuadro 2.0.3.6 del orden de preponderancia de las características de peligro para cada una de las mercancías peligrosas que contengan. Si un artículo contuviera mercancías peligrosas de la clase 9, se considerará que todas las demás mercancías peligrosas contenidas en el artículo presentan un mayor peligro.

2.0.6.6 Los peligros secundarios deberán ser representativos del principal peligro que entrañen las otras mercancías peligrosas contenidas en el artículo. Cuando el artículo solo contenga una mercancía peligrosa, se le asignará, si procede, el peligro o los peligros secundarios indicados en la columna 4 de la Lista de mercancías peligrosas. Si el artículo contiene dos o más mercancías peligrosas y estas pueden reaccionar de manera peligrosa entre sí durante el transporte, cada una de las mercancías peligrosas irá en un contenedor separado (véase 4.1.1.6).

Capítulo 2.1

Clase 1 – Explosivos

2.1.0 Notas de introducción (estas notas no tienen carácter obligatorio)

- Nota 1:** La clase 1 es restrictiva, es decir que solo deben aceptarse para el transporte las sustancias y objetos explosivos que figuran en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. Sin embargo, las autoridades competentes mantienen su derecho a aprobar, de común acuerdo, el transporte de sustancias y objetos explosivos para fines particulares en condiciones especiales. Por eso se han previsto en la Lista de mercancías peligrosas los epígrafes «SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.» y «OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.». Estas denominaciones solo deberán ser utilizadas cuando no sea posible proceder de otro modo.
- Nota 2:** Algunas denominaciones generales, como «EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A», se han previsto para dar cabida a las nuevas sustancias. Al preparar estas disposiciones, las municiones y los explosivos para uso militar solo se han tomado en consideración en la medida en que pueden ser transportados comercialmente.
- Nota 3:** Algunas sustancias y objetos de la clase 1 se describen en el apéndice B. Se da una descripción porque la denominación puede no ser muy conocida o tener un sentido diferente del que se le da en la reglamentación.
- Nota 4:** La clase 1 es excepcional por cuanto el tipo de embalaje/envase determina frecuentemente el peligro y, por consiguiente, la adscripción a una división determinada. La división apropiada se determina aplicando los procedimientos que se indican en este capítulo.

2.1.1 Definiciones y disposiciones generales

2.1.1.1 La clase 1 comprende:

- .1 las sustancias explosivas (las sustancias que de por sí no son explosivas, pero que pueden constituir una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo, no se incluyen en la clase 1), excepto las que son demasiado peligrosas para ser transportadas y aquellas cuyo peligro predominante corresponde a otra clase;
- .2 los objetos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o iniciación por inadvertencia o por accidente durante el transporte no daría por resultado ningún efecto exterior al artefacto que pudiera traducirse en una proyección, en un incendio, en un desprendimiento de humo o de calor, o en un ruido fuerte (véase 2.1.3.4); y
- .3 las sustancias y los objetos no mencionados en .1 o .2 que se fabriquen para producir un efecto práctico explosivo o pirotécnico.

2.1.1.2 Está prohibido el transporte de sustancias explosivas de sensibilidad excesiva o de una reactividad tal que puedan reaccionar espontáneamente.

2.1.1.3 Definiciones

A los efectos del presente código son aplicables las siguientes definiciones:

- .1 *sustancia explosiva*: sustancia sólida o líquida, o una mezcla de sustancias, que de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que causen daños en los alrededores. En esta definición quedan comprendidas las sustancias pirotécnicas, aun cuando no desprendan gases;
- △ .2 *sustancia pirotécnica*: una sustancia explosiva destinada a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos, a consecuencia de reacciones químicas exotérmicas, autosostenidas, no detonantes;
- .3 *objeto explosivo*: objeto que contiene una o varias sustancias explosivas;
- .4 *explosión de toda la masa*: la que se extiende de manera prácticamente instantánea a casi la totalidad de la carga;
- .5 *flematizado*, aplicado a un explosivo, significa que se le ha añadido una sustancia (o «flemador») para aumentar su seguridad durante la manipulación y el transporte. Por acción del flemador, el explosivo se vuelve insensible, o menos sensible, al calor, las sacudidas, los impactos, la percusión o la fricción. Los flemadores más comunes son, entre otros, la cera, el papel, el agua, algunos polímeros (por ejemplo, los clorofluoropolímeros), el alcohol y los aceites (como la vaselina y la parafina);

- .6 *efecto explosivo o pirotécnico*, en el contexto de 2.1.1.1.3, es un efecto producido por reacciones químicas exotérmicas autosostenidas que dan lugar a choque, explosión, fragmentación, proyección, calor, luz, sonido, gas y humo.

2.1.1.4 Divisiones de peligro

Las seis divisiones de peligro de la clase 1 son las siguientes:

División 1.1 Sustancias y objetos que presentan un peligro de explosión de toda la masa.

División 1.2 Sustancias y objetos que presentan un peligro de proyección, pero no un peligro de explosión de toda la masa.

División 1.3 Sustancias y objetos que presentan un peligro de incendio y un peligro de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o de proyección, o ambos efectos, pero no un peligro de explosión de toda la masa.

Se incluyen en esta división las sustancias y los objetos siguientes:

- .1 aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable; o
- .2 los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda de choque o de proyección, o con ambos efectos.

División 1.4 Sustancias y objetos que no presentan ningún peligro considerable.

Se incluyen en esta división las sustancias y los objetos que solo presentan un pequeño peligro en caso de ignición o de iniciación durante el transporte. Los efectos se limitan en su mayor parte al bulto, y normalmente no se proyectan a distancia fragmentos de tamaño apreciable. Los incendios exteriores no deben causar la explosión prácticamente instantánea de casi todo el contenido del bulto.

Nota: Se incluyen en el grupo de compatibilidad S las sustancias y los objetos de esta división embalados/envasados o concebidos de manera que todo efecto potencialmente peligroso resultante de un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del bulto, a menos que este haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todo efecto de onda de choque o de proyección quede lo bastante limitado como para no entorpecer apreciablemente las operaciones de lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

División 1.5 Sustancias muy insensibles que presentan un peligro de explosión de toda la masa.

Se incluyen en esta división las sustancias que presentan un peligro de explosión de toda la masa, pero que son tan insensibles que, en las condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de iniciación o de transición de la combustión a la detonación.

Nota: La transición de la combustión a la detonación es más probable cuando se transportan en un buque grandes cantidades de este tipo de sustancias. En consecuencia, las prescripciones de estiba para las sustancias explosivas de la división 1.1 y para las de la división 1.5 son idénticas.

División 1.6 Objetos sumamente insensibles que no presentan peligro de explosión de toda la masa.

Se incluyen en esta división los objetos que contienen predominantemente sustancias extremadamente insensibles y que presentan una probabilidad ínfima de cebado o de propagación accidental.

Nota: El peligro de los objetos de la división 1.6 se limita a que explote un solo objeto.

2.1.1.5 Respecto de cualquier sustancia u objeto de los que se sepa o se suponga que tienen propiedades explosivas, se deberá estudiar en primer lugar su posible inclusión en la clase 1 conforme a los procedimientos expuestos en 2.1.3. Las siguientes mercancías no se clasifican en la clase 1:

- .1 las sustancias explosivas que tienen una sensibilidad excesiva, cuyo transporte debe estar prohibido, salvo autorización especial;
- .2 las sustancias u objetos explosivos que tienen las características de las sustancias y objetos explosivos expresamente excluidos de la clase 1 por la propia definición de esta clase; o
- .3 las sustancias u objetos que no tienen características propias de los explosivos.

2.1.2 Grupos de compatibilidad y códigos de clasificación

2.1.2.1 Las mercancías de la clase 1 se consideran «compatibles» cuando se pueden estibar o transportar juntas en condiciones de seguridad y sin aumentar de manera apreciable la probabilidad de accidente o, respecto de una cantidad determinada, la magnitud de los efectos de tal accidente. Según este criterio, se han dividido

las mercancías incluidas en esta clase en varios grupos de compatibilidad, designados cada uno con una letra código, de la A a la L (excluida la I), N y S. Estos grupos se describen en 2.1.2.2 y 2.1.2.3.

2.1.2.2 Grupos de compatibilidad y códigos de clasificación

Descripción de la sustancia o del objeto	Grupo de compatibilidad	Código de clasificación
Sustancia explosiva primaria	A	1.1A
Objeto que contiene una sustancia explosiva primaria y que no contiene dos o más dispositivos de protección eficaces. Algunos objetos, como, por ejemplo, los detonadores para voladuras, los conjuntos de detonadores para voladuras y los cebos del tipo de cápsula, se incluyen asimismo, aunque no contienen explosivos primarios	B	1.1B 1.2B 1.4B
Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia explosiva deflagrante, u objeto que contiene tal sustancia explosiva	C	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C
Sustancia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, u objeto que contiene una sustancia explosiva secundaria detonante, en cada caso sin medios de iniciación y sin carga propulsora, u objeto que contiene una sustancia explosiva primaria y al menos dos dispositivos de protección eficaces	D	1.1D 1.2D 1.4D 1.5D
Objeto que contiene una sustancia explosiva secundaria detonante, sin medios de iniciación, con carga propulsora (distinta de las que contienen un líquido o gel inflamables, o líquidos hipergólicos)	E	1.1E 1.2E 1.4E
Objeto que contiene una sustancia explosiva secundaria detonante, con medios de iniciación propios, con carga propulsora (distinta de las que contienen un líquido o gel inflamables, o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora	F	1.1F 1.2F 1.3F 1.4F
Sustancia pirotécnica, u objeto que contiene una sustancia pirotécnica, u objeto que contiene una sustancia explosiva y además una sustancia iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (distinto de los objetos activados por agua y de los que contienen fósforo blanco, fosfuros, una sustancia pirofórica, un líquido o gel inflamables, o líquidos hipergólicos)	G	1.1G 1.2G 1.3G 1.4G
Objeto que contiene una sustancia explosiva y además fósforo blanco	H	1.2H 1.3H
Objeto que contiene una sustancia explosiva y además un líquido o gel inflamables	J	1.1J 1.2J 1.3J
Objeto que contiene una sustancia explosiva y además un agente químico tóxico	K	1.2K 1.3K
Sustancia explosiva, u objeto que contiene una sustancia explosiva y que presenta un peligro especial (por ejemplo, a causa de la activación en contacto con agua o de la presencia de líquidos hipergólicos, de fosfuros o de una sustancia pirofórica) y que exige el aislamiento de cada tipo (véase 7.2.7.1.4, nota 2)	L	1.1L 1.2L 1.3L
Objetos que contienen predominantemente sustancias extremadamente insensibles	N	1.6N
Sustancia u objeto embalados/envasados o concebidos de manera tal que todo efecto potencialmente peligroso resultante de un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del bulto, a menos que este haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todo efecto de onda de choque o de proyección quede lo bastante limitado como para no entorpecer apreciablemente ni impedir las operaciones de lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto	S	1.4S

Nota 1: Los objetos de los grupos de compatibilidad D y E podrán montarse o embalsarse/envasarse junto con su propio medio de iniciación, siempre que ese medio tenga por lo menos dos dispositivos de protección eficaces proyectados para prevenir una explosión en caso de activación accidental del medio de iniciación. Tales objetos y bultos se asignarán al grupo de compatibilidad D o E.

Nota 2: Los objetos de los grupos de compatibilidad D y E podrán embalsarse/envasarse junto con su propio medio de iniciación, aun cuando este no contenga dos dispositivos de protección eficaces si, a juicio de la autoridad competente del país de origen, la activación accidental del medio de iniciación no causará la explosión del objeto en las condiciones normales de transporte. Tales bultos se asignarán al grupo de compatibilidad D o E.

Parte 2 – Clasificación

2.1.2.3 Sinopsis de clasificación de las sustancias u objetos explosivos; combinación de división de peligro y grupo de compatibilidad

División de peligro	Grupo de compatibilidad													Σ A-S
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S	
1.1	1.1A	1.1B	1.1C	1.1D	1.1E	1.1F	1.1G		1.1J		1.1L			9
1.2		1.2B	1.2C	1.2D	1.2E	1.2F	1.2G	1.2H	1.2J	1.2K	1.2L			10
1.3			1.3C			1.3F	1.3G	1.3H	1.3J	1.3K	1.3L			7
1.4		1.4B	1.4C	1.4D	1.4E	1.4F	1.4G						1.4S	7
1.5				1.5D										1
1.6												1.6N		1
Σ 1.1–1.6	1	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	1	1	35

2.1.2.4 Las definiciones de grupos de compatibilidad que figuran en 2.1.2.2 se excluyen mutuamente, salvo cuando se trata de una sustancia u objeto del grupo de compatibilidad S. Como este grupo se basa en la aplicación de un criterio empírico, la asignación a él está necesariamente vinculada a las pruebas efectuadas para la inclusión en la división 1.4.

2.1.3 Procedimiento de clasificación

2.1.3.1 Se deberá examinar la posibilidad de incluir en la clase 1 toda sustancia u objeto que tenga propiedades explosivas o se sospeche que pueda tenerlas. Las sustancias y objetos de la clase 1 deberán ser asignados a la división y al grupo de compatibilidad correspondientes. Las mercancías de la clase 1 deberán ser clasificadas de conformidad con el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, enmendado.

2.1.3.2 Antes del transporte, la clasificación de sustancias y objetos explosivos, así como la asignación a un grupo de compatibilidad y el nombre de expedición con el cual ha de transportarse la sustancia o el objeto, deberán haber sido aprobados por la autoridad competente del país de fabricación. Se exigirá una nueva aprobación para:

- .1 una nueva sustancia explosiva; o
- .2 una nueva combinación o una nueva mezcla de sustancias explosivas que difieran notablemente de otras combinaciones o mezclas ya fabricadas y aprobadas; o
- .3 un nuevo modelo de un objeto explosivo, un objeto que contenga una nueva sustancia explosiva o un objeto que contenga una nueva combinación o una nueva mezcla de sustancias explosivas; o
- .4 un nuevo modelo o tipo de embalaje/envase para una sustancia o un objeto explosivos, que incluya un nuevo tipo de embalaje/envase interior.

2.1.3.3 La evaluación de la división de peligro suele hacerse conforme a los resultados de los ensayos. Las sustancias u objetos deberán ser asignados a la división de peligro que corresponda al resultado de los ensayos a los que se hayan sometido tal como se presenten para el transporte. También podrán tenerse en cuenta los resultados de otros ensayos y los datos relativos a los accidentes ocurridos.

2.1.3.4 Exclusión de la clase 1

2.1.3.4.1 La autoridad competente puede excluir de la clase 1 un objeto o una sustancia en virtud de los resultados de los ensayos y de la propia definición de la clase 1.

2.1.3.4.2 La autoridad competente podrá excluir un objeto de la clase 1 cuando tres objetos sin embalar/ensasar, cada uno de ellos activado individualmente por su propio medio de iniciación o de ignición o por medios externos para que funcione en la forma prevista, cumplan los siguientes criterios de prueba:

- .1 ninguna superficie externa tenga una temperatura superior a 65 °C. Podrá aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta 200 °C;
- .2 no haya ninguna ruptura o fragmentación de la envoltura externa, ni ningún desplazamiento del objeto o de partes de este en más de 1 m en cualquier dirección;

Nota: Cuando la integridad del objeto pueda verse afectada en caso de incendio exterior, estos criterios se examinarán mediante 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.;

- .3 no haya ningún efecto audible que supere un pico de 135 dB(C) a una distancia de 1 m;

- .4 no haya ningún fogonazo o llama capaz de inflamar materiales tales como una hoja de papel de $80 \pm 10 \text{ g/m}^2$ en contacto con el objeto; y
- .5 no haya producción de humo, vapores o polvo en cantidades tales que la visibilidad en una cámara de 1 m^3 equipada con paneles antiexplosión de dimensiones apropiadas para resistir a una posible sobrepresión se vea reducida en más de un 50 %, según una medición efectuada con un luxómetro o un radiómetro calibrado situado a 1 m de distancia de una fuente de luz constante colocada en el punto medio de la pared opuesta. Podrán utilizarse la orientación general sobre las pruebas de densidad óptica de la norma ISO 5659-1 y la orientación general sobre el sistema fotométrico descrito en la sección 7.5 de la norma ISO 5659-2, u otros métodos similares de medición de la densidad óptica proyectados para cumplir el mismo propósito. Se utilizará una capucha adecuada para cubrir la parte posterior y los lados del luxómetro, con el fin de minimizar los efectos de dispersión o fuga de la luz no emitida directamente desde la fuente.

Nota 1: Si durante las pruebas destinadas a evaluar el cumplimiento de los criterios establecidos en los apartados .1, .2, .3 y .4 no se observa humo o se observa muy poco, no será necesario realizar la prueba descrita en el apartado .5.

Nota 2: La autoridad competente podrá exigir que los objetos se sometan a las pruebas en su embalaje/envase si se determina que, una vez embalado/ensado para el transporte, el objeto puede entrañar un peligro mayor.

2.1.3.5 Asignación de los artificios de pirotecnia a las divisiones de peligro

2.1.3.5.1 Los artificios de pirotecnia se asignarán normalmente a las divisiones de peligro 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 en función de los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. No obstante:

- .1 las cascadas con una composición detonante (véase la nota 2 de 2.1.3.5.5) se clasificarán como 1.1G, independientemente de los resultados de las pruebas de la serie 6;
- .2 dado que la diversidad de esos artificios de pirotecnia es muy amplia y la disponibilidad de laboratorios de ensayo puede ser limitada, la asignación a las divisiones de peligro también podrá hacerse de acuerdo con el procedimiento que figura en 2.1.3.5.2.

2.1.3.5.2 La asignación de dichos artificios pirotécnicos a los N^{os} ONU 0333, 0334, 0335 o 0336, y la asignación al N^o 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 2.1.3.5.5 podrá hacerse por analogía, sin necesidad de recurrir a la serie de pruebas 6, de conformidad con el cuadro de clasificación por defecto para artificios de pirotecnia que figura en 2.1.3.5.5. Esta asignación deberá contar con el acuerdo de la autoridad competente. Los objetos no especificados en el cuadro se clasificarán con arreglo a los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas.

Nota: Se podrán incluir otros tipos de artificios de pirotecnia en la columna 1 del cuadro que figura en 2.1.3.5.5 únicamente con arreglo a los datos completos obtenidos en los ensayos, que se someterán al examen del Subcomité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas.

2.1.3.5.3 Cuando los artificios de pirotecnia de más de una división de peligro estén embalados en el mismo bulto, se clasificarán con arreglo a la división de peligro más alto, a menos que los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas indiquen otra cosa.

2.1.3.5.4 La clasificación que figura en el cuadro de 2.1.3.5.5 es aplicable únicamente a los objetos embalados en cajas de cartón (4G).

2.1.3.5.5

Cuadro para la clasificación por defecto de los artificios de pirotecnia*

Nota 1: A menos que se indique otra cosa, los porcentajes expresados en el cuadro hacen referencia a la masa de todas las sustancias pirotécnicas (por ejemplo, motores de cohetes, cargas de elevación, cargas explosivas y cargas de efecto).

Nota 2: Por «composición detonante» se entenderá en este cuadro las sustancias pirotécnicas en polvo o como componentes pirotécnicos elementales en artificios de pirotecnia, que se usan en cascadas para producir un efecto sonoro, o que se utilizan como carga explosiva o como carga propulsora, a menos que:

- a) se demuestre que el tiempo necesario para el incremento de la presión es superior a 6 ms para 0,5 g de sustancia pirotécnica en la prueba HSL de composición detonante del apéndice 7 del Manual de Pruebas y Criterios; o
- b) la sustancia pirotécnica de un resultado negativo «-» cuando se someta a la prueba de composición detonante (EE.UU.) del apéndice 7 del Manual de Pruebas y Criterios.

Nota 3: Las dimensiones indicadas en mm hacen referencia:

- en el caso de las carcassas esféricas y las carcassas dobles, al diámetro de la esfera de la carcassa;
- en el caso de las carcassas cilíndricas, a la longitud de la carcassa;
- en el caso de las carcassas con mortero, las candelas de un solo disparo o los volcanes, al diámetro interior del tubo que incluye o contiene el artificio pirotécnico;
- en el caso de los volcanes saco-bolsa o cilíndricos, al diámetro interior del mortero que contiene el volcán.

* Este cuadro contiene una lista de clasificaciones de los artificios de pirotecnia que podrá utilizarse cuando no se disponga de datos de la serie de pruebas 6 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas (véase 2.1.3.5.2).

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 sustancia pirotécnica suelta, y diseñado para ser lanzado con mortero	Todas las carcassas trueno de aviso	1.1G
			Carcasa color: ≥ 180 mm	1.1G
			Carcasa color: < 180 mm con > 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.1G
			Carcasa color: < 180 mm con < 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.3G
	Carcasa doble	Conjunto de dos o más carcassas esféricas aéreas en una misma envoltura propulsadas por la misma carga propulsora con mechas de encendido retardado externas e independientes	Carcasa color: ≤ 50 mm, o ≤ 60 g de sustancia pirotécnica, con ≤ 2 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efecto sonoro La carcasa esférica aérea más peligrosa determina la clasificación	1.4G
	Carcasa con mortero	Conjunto compuesto por una carcassa cilíndrica o esférica en el interior de un mortero desde el que se lanza la carcassa diseñada al efecto	Todas las carcassas trueno de aviso	1.1G
			Carcasa color: ≥ 180 mm	1.1G
			Carcasa color: > 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.1G
			Carcasa color: > 50 mm y < 180 mm	1.2G
			Carcasa color: ≤ 50 mm, o ≤ 60 g de sustancia pirotécnica, con ≤ 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.3G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Carcasa esférica o cilíndrica (cont.)	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 detonante por unidad sonora, ≤ 33 % de composición detonante 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, carcassas 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, carcassas color ≤ 70 mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con ≤ 25 % de composición detonante y ≤ 60 % de sustancia 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, carcassas color ≤ 70 mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con ≤ 25 % de composición detonante y ≤ 60 % de sustancia pirotécnica, y diseñado para ser lanzado con mortero	≤ 200 mm	1.3G
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 ignición	El tipo de artículo 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 sustancias pirotécnicas, cargas propulsoras y mechas de transmisión	≥ 50 mm de diámetro interno con composición detonante, o < 50 mm con > 25 % de composición detonante	1.1G
			≥ 50 mm de diámetro interno sin composición detonante	1.2G
			< 50 mm de diámetro interno y ≤ 25 % de composición detonante	1.3G
			≤ 30 mm de diámetro interno, cada componente pirotécnico elemental ≤ 25 g y ≤ 5 % de composición detonante	1.4G

Parte 2 – Clasificación

2

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Tubo de un solo disparo	Candela romana de un solo disparo, pequeño mortero precargado	Tubo con un componente pirotécnico elemental constituido por una sustancia 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 detonante	1.3G
			≤ 30 mm de diámetro interno, componente pirotécnico elemental ≤ 25 g y ≤ 5 % de composición detonante	1.4G
Volador	Volador avalancha, volador señal, volador silbador, volador botella, volador cielo, volador tipo misil, volador tablero	Tubo con una sustancia pirotécnica y/o componentes pirotécnicos elementales, equipado con una o varias varillas u otro medio de estabilización de vuelo, y diseñado para ser propulsado	Solo efectos de composición detonante	1.1G
			Composición detonante > 25 % de la sustancia pirotécnica	1.1G
			Sustancia pirotécnica > 20 g y composición detonante ≤ 25 %	1.3G
			Sustancia pirotécnica ≤ 20 g, carga explosiva de pólvora negra y $\leq 0,13$ g de composición detonante por efecto sonoro, ≤ 1 g en total	1.4G
Volcán	Pot-à-feu, volcán suelo, volcán saco-bolsa, volcán cilíndrico	Tubo con carga propulsora y componentes pirotécnicos elementales, diseñado para ser colocado sobre el suelo o para fijarse en él. El efecto principal es la eyección de todos los componentes pirotécnicos elementales en una sola explosión, que produce en el aire efectos visuales y/o sonoros de gran dispersión; o Saco o cilindro de tela o papel que contiene una carga propulsora y componentes pirotécnicos elementales, diseñado para ser colocado dentro de un mortero y para funcionar como un volcán	> 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			≥ 180 mm y ≤ 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			< 180 mm y ≤ 25 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.3G
			≤ 150 g de sustancia pirotécnica, con ≤ 5 % de composición detonante como pólvora suelta y/o efectos sonoros. Cada componente pirotécnico elemental ≤ 25 g, cada efecto sonoro < 2 g, cada silbido (de haberlos) ≤ 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 sustancia pirotécnica comprimida o compacta que produce destellos y llama Nota: Las fuentes destinadas a producir una cascada vertical o una cortina de chispas se consideran cascadas (véase la fila siguiente)	≥ 1 kg de sustancia pirotécnica	1.3G
			< 1 kg de sustancia pirotécnica	1.4G
Cascada	Catarata, lluvia	Fuente pirotécnica destinada a producir una cascada vertical o una cortina de chispas	Contiene una composición detonante independientemente de los resultados de las pruebas de la serie 6 (véase 2.1.3.5.1.1)	1.1G
			No contiene 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 sustancia pirotécnica de combustión lenta, con o sin dispositivo de inflamación	Velas a base de perclorato: > 5 g por vela o > 10 velas por paquete	1.3G
			Velas a base de perclorato: ≤ 5 g por vela y ≤ 10 velas por paquete Velas a base de nitrato: ≤ 30 g por vela	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Bengala de palo	Bastón (<i>dipped stick</i>)	Bastones no metálicos parcialmente revestidos (en uno de los extremos) con una sustancia pirotécnica de combustión lenta, y diseñados para sujetar con la mano	Artículos a base de perclorato: > 5 g por artículo o > 10 artículos por paquete	1.3 G
			Artículos a base de perclorato: ≤ 5 g por artículo y ≤ 10 artículos por paquete	1.4G
			Artículos a base de nitrato: ≤ 30 g por artículo	1.4G
Artifícios 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 sustancia pirotécnica y/o explosiva	Los truenos de impacto y los petardos pueden contener hasta un 1,6 mg de fulminato de plata; los lanzadores de confeti y serpentinas hasta 16 mg de una mezcla de clorato potásico y fósforo rojo; otros objetos pueden contener hasta 5 g de sustancia pirotécnica, pero sin composición detonante	1.4G
Mariposa	Mariposa aérea, helicóptero, <i>chaser</i> , torbellino	Tubo(s) no metálico(s) con una sustancia pirotécnica que produce gas o chispas, con o sin composición sonora y con o sin aletas	Sustancia pirotécnica por objeto > 20 g, con ≤ 3 % de composición detonante para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.3G
Ruedas	Ruedas Catherine, rueda saxon	Conjunto que comprende dispositivos propulsores con una sustancia pirotécnica, dotado de medios para fijarse a un eje de modo que pueda rotar	Sustancia pirotécnica por objeto ≤ 20 g, con ≤ 3 % de composición detonante para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.4G
			≥ 1 kg de sustancia pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
Ruedas aéreas	Saxon volador, OVNI y coronas volantes	Tubos con cargas propulsores y sustancias pirotécnicas que producen destellos y llamas y/o ruido, con los tubos fijos en un soporte en forma de anillo	< 1 kg de sustancia pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G
			> 200 g de sustancia pirotécnica total o > 60 g de sustancia pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3 % de composición detonante de efecto sonoro, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
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	≤ 200 g de sustancia pirotécnica total y ≤ 60 g de sustancia pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3 % de composición detonante con efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G
			El tipo de artículo pirotécnico más peligroso determina la clasificación	

Parte 2 – Clasificación

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	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 detonante o ≤ 1 g de pólvora negra	1.4G
Trueno de mecha	Trueno de mecha, aviso; trueno de perciorato metal, <i>lady craker</i>	Todo tubo no metálico con una composición diseñada para producir un efecto sonoro	> 2 g de de composición detonante por objeto	1.1G
			≤ 2 g de composición detonante por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior	1.3G
			≤ 1 g de composición detonante por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior o ≤ 10 g de pólvora negra por objeto	1.4G

2.1.3.6 Documentación de la clasificación

- 2.1.3.6.1** La autoridad competente que asigne un objeto o una sustancia a la clase 1 debería confirmar esa clasificación por escrito a la persona que la haya solicitado.
- 2.1.3.6.2** El documento de clasificación de la autoridad competente podrá tener cualquier forma y constar de más de una página, a condición de que estas estén numeradas consecutivamente. El documento debería tener una signatura exclusiva.
- 2.1.3.6.3** La información proporcionada deberá ser fácilmente visible, legible e indeleble.
- 2.1.3.6.4** Los siguientes son ejemplos de la información que podrá proporcionarse en los documentos de clasificación:
- .1 el nombre de la autoridad competente y las disposiciones de la legislación nacional que le confieren su autoridad;
 - .2 los reglamentos modales o nacionales a los que se aplica el documento de clasificación;
 - .3 una confirmación de que la clasificación ha sido aprobada, hecha o acordada de conformidad con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas o con el reglamento modal pertinente;
 - .4 el nombre y la dirección de la persona jurídica a la que se haya asignado la clasificación y todo registro empresarial que identifique de manera inequívoca a la empresa u otra entidad con personalidad jurídica en virtud de la legislación nacional;
 - .5 el nombre con el que los explosivos se pondrán en el mercado o se presentarán para el transporte con algún otro fin;
 - .6 el nombre de expedición, el número ONU, la clase, la división de peligro y el correspondiente grupo de compatibilidad de los explosivos;
 - .7 cuando sea el caso, la masa neta máxima de explosivo del bulto u objeto;
 - .8 el 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;
 - .9 cuando se haya determinado que la seguridad del transporte u otra división de peligro depende del embalaje/envasado, la marca de este o una descripción de las modalidades permitidas para:
 - los embalajes/envases interiores;
 - los embalajes/envases intermedios;
 - los embalajes/envases exteriores;
 - .10 el número de la pieza o de inventario u otra referencia que identifique los explosivos que se pondrán en el mercado o se presentarán para el transporte con otro fin;
 - .11 el nombre y la dirección de la persona jurídica que fabricó los explosivos y todo registro empresarial que identifique de manera inequívoca a la empresa u otra entidad con personalidad jurídica en virtud de la legislación nacional;
 - .12 toda información adicional sobre la instrucción de embalaje/envasado y las disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado aplicables, cuando corresponda;
 - .13 la base utilizada para asignar la clasificación, es decir, si se emplearon resultados de ensayos, una clasificación por defecto de los artificios de pirotecnia, una analogía con explosivos clasificados, una definición de la Lista de mercancías peligrosas, etc.;
 - .14 toda condición o limitación especial que la autoridad competente considere de interés para la seguridad del transporte de los explosivos, la comunicación del peligro y el transporte internacional; y
 - .15 la fecha de caducidad del documento de clasificación, cuando la autoridad competente lo considere oportuno.

Capítulo 2.2

Clase 2 – Gases

2.2.0 Nota de introducción

«Tóxico» tiene el mismo significado que «venenoso».

2.2.1 Definiciones y disposiciones generales

2.2.1.1 Se entiende por gas toda sustancia que:

- .1 a 50 °C tiene una presión de vapor superior a 300 kPa; o que
- .2 es totalmente gaseosa a 20 °C, a una presión estándar de 101,3 kPa.

2.2.1.2 Por lo que respecta a las condiciones de transporte, los gases se clasifican, en función de su estado físico, del modo siguiente:

- .1 *gas comprimido*: todo gas que, en la forma en que está envasado a presión para su transporte, es completamente gaseoso a –50 °C; en esta categoría se incluyen todos los gases con una temperatura crítica inferior o igual a –50 °C;
- .2 *gas licuado*: todo gas que, en la forma en que está envasado a presión para su transporte, es parcialmente líquido a temperaturas superiores a –50 °C. Se hace una distinción entre:
 - *gas licuado a alta presión*: un gas con una temperatura crítica situada entre –50 °C y +65 °C, y
 - *gas licuado a baja presión*: un gas con una temperatura crítica superior a +65 °C;
- .3 *gas licuado refrigerado*: todo gas que, en la forma en que está envasado para su transporte, es parcialmente líquido a causa de su baja temperatura;
- .4 *gas disuelto*: todo gas que, en la forma en que está envasado a presión para su transporte, se haya disuelto en un disolvente en fase líquida;
- .5 *gas adsorbido*: todo gas que, envasado para su transporte, se encuentra adsorbido en un material poroso sólido, con una presión interna del recipiente inferior a 101,3 kPa a 20 °C, e inferior a 300 kPa a 50 °C.

2.2.1.3 Esta clase comprende gases comprimidos, gases licuados, gases disueltos, gases licuados refrigerados, gases adsorbidos, mezclas de uno o varios gases con uno o varios vapores de sustancias pertenecientes a otras clases, objetos que contienen un gas, los aerosoles y los productos químicos a presión.

2.2.1.4 Estos gases se transportan normalmente sometidos a presión, la cual puede ser desde una presión alta, en el caso de los gases comprimidos, hasta una presión baja, en el caso de los gases refrigerados.

2.2.1.5 Según sus propiedades químicas o su acción fisiológica, que pueden ser muy diferentes, los gases pueden ser: inflamables; no inflamables, no tóxicos; tóxicos; activadores de la combustión; corrosivos; o pueden poseer dos o más de estas propiedades a la vez.

2.2.1.5.1 Algunos gases son inertes tanto química como fisiológicamente. No obstante, estos gases, así como otros gases normalmente considerados como no tóxicos, son sofocantes en altas concentraciones.

2.2.1.5.2 Muchos de los gases pertenecientes a esta clase tienen efectos narcóticos, que pueden manifestarse en concentraciones relativamente bajas, o pueden desprender gases sumamente tóxicos si un incendio los afecta.

2.2.1.5.3 Todos los gases más pesados que el aire son potencialmente peligrosos si se deja que se acumulen en el fondo de los espacios de carga.

2.2.2 Subdivisiones de clase

La clase 2 se subdivide además en función del peligro principal que entrañe el gas durante su transporte:

Nota: Para el N° ONU 1950, AEROSOL, véanse también los criterios que figuran en la disposición especial 63. Para los productos químicos a presión de los N°s ONU 3500 a 3505, véase también la disposición especial 362. Para el N° ONU 2037, RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS), véase también la disposición especial 303.

2.2.2.1 Clase 2.1 Gases inflamables

Gases que, a 20 °C y a una presión estándar de 101,3 kPa:

- .1 son inflamables en mezcla de proporción igual o inferior al 13 %, en volumen, con el aire; o que
- .2 tienen una gama de inflamabilidad con el aire de al menos 12 %, independientemente del límite inferior de inflamabilidad. La inflamabilidad se deberá determinar por vía de ensayo o de cálculo, de conformidad con los métodos adoptados por la Organización Internacional de Normalización (ISO) (véase la norma ISO 10156:2017). Cuando no se disponga de datos suficientes para aplicar dichos métodos, podrá emplearse un método de ensayo equiparable reconocido por alguna autoridad nacional competente.

2.2.2.2 Clase 2.2 Gases no inflamables y no tóxicos

Gases que:

- .1 son asfixiantes: gases que diluyen o sustituyen el oxígeno del aire; o
- .2 son comburentes: gases que, generalmente liberando oxígeno, pueden provocar o facilitar la combustión de otras sustancias en mayor medida que el aire; o
- .3 no pueden adscribirse a ninguna de las demás clases.

Nota: En 2.2.2.2.2, por «gases que pueden provocar o facilitar la combustión de otras sustancias en mayor medida que el aire» se entiende gases puros o mezclas de gases con un poder comburente superior al 23,5 %, determinado por un método especificado en la norma ISO 10156:2017.

2.2.2.3 Clase 2.3 Gases tóxicos

Gases respecto de los cuales:

- .1 se sabe que son tóxicos o corrosivos para el hombre, hasta el punto de que entrañan un peligro para la salud; o
- .2 se supone que son tóxicos o corrosivos para el hombre porque presentan una CL_{50} (según se define en 2.6.2.1) igual o inferior a 5 000 mL/m³ (ppm).

Nota: Los gases que respondan a estos criterios en razón de su corrosividad han de clasificarse como tóxicos con peligro secundario de corrosividad.

2.2.2.4 Para los gases y las mezclas de gases que presenten peligros relacionados con más de una división, el orden de preponderancia es el siguiente:

- .1 la clase 2.3 prevalece sobre todas las demás;
- .2 la clase 2.1 prevalece sobre la clase 2.2.

2.2.2.5 Los gases de la clase 2.2 no están sujetos a las disposiciones del presente código si se transportan a una presión inferior a 200 kPa a 20 °C y no se trata de gases licuados o licuados refrigerados.

2.2.2.6 Los gases de la clase 2.2 no están sujetos a las disposiciones del presente código si se encuentran en:

- .1 alimentos, incluidas las bebidas gaseosas (a excepción del N° ONU 1950);
- .2 balones para uso deportivo; o
- .3 neumáticos (a excepción del transporte aéreo).

Nota: Esta exención no se aplica a las lámparas. Por lo que respecta a las lámparas, véase 1.1.1.9.

2.2.3 Mezclas de gases

Para clasificar las mezclas de gases (incluidos los vapores de sustancias pertenecientes a otras clases) se deberán emplear los procedimientos siguientes:

- .1 La inflamabilidad se deberá determinar por vía de ensayo o de cálculo, de conformidad con los métodos adoptados por la Organización Internacional de Normalización (véase la norma ISO 10156:2017). Cuando no se disponga de datos suficientes para aplicar dichos métodos, podrá emplearse un método de ensayo equiparable reconocido por alguna autoridad nacional competente.

- .2 El grado de toxicidad se determina mediante los ensayos para medir el valor de la CL₅₀ (según se define en 2.6.2.1) o aplicando un método de cálculo conforme a la fórmula siguiente:

$$CL_{50} \text{ tóxica (mezcla)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}},$$

siendo: f_i = fracción molar de la *iésima* sustancia componente de la mezcla;

T_i = índice de toxicidad de la *iésima* sustancia componente de la mezcla (T_i ha de ser igual al valor, si se conoce, de la CL₅₀).

Cuando se desconozcan los valores de la CL₅₀, el índice de toxicidad se determina utilizando el más bajo de los valores de la CL₅₀ de sustancias que produzcan efectos fisiológicos y químicos semejantes, o bien, si es esta la única posibilidad práctica, efectuando ensayos.

- .3 A una mezcla de gases se le atribuye peligro secundario de corrosividad si se sabe por experiencia que produce efectos destructivos en la piel, los ojos o las mucosas, o cuando el valor de la CL₅₀ de las sustancias corrosivas de que se compone la mezcla sea igual o inferior a 5 000 ml/m³ (ppm), calculándose dicho valor mediante la fórmula:

$$CL_{50} \text{ corrosiva (mezcla)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}},$$

siendo: f_{ci} = fracción molar de la *iésima* sustancia corrosiva componente de la mezcla;

T_{ci} = índice de toxicidad de la *iésima* sustancia corrosiva componente de la mezcla (T_{ci} ha de ser igual al valor, si se conoce, de la CL₅₀).

- .4 La capacidad comburente se determina por medio de ensayos o por los métodos de cálculo adoptados por la Organización Internacional de Normalización (véase la nota que figura en 2.2.2.2).

2.2.4 Gases no aceptados para el transporte

Los gases químicamente inestables de la clase 2 no se aceptarán para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte o a menos que se transporten con arreglo a la disposición especial relativa al embalaje/envasado r) de la instrucción de embalaje/envasado P200 5) de 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 tal fin, se pondrá especial cuidado en asegurarse de que los recipientes y cisternas no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

Capítulo 2.3

Clase 3 – Líquidos inflamables

2.3.0 Nota de introducción

Debido a la presencia de impurezas, el punto de inflamación de un líquido inflamable podrá variar. Las sustancias de la clase 3 enumeradas en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2 se deberán considerar químicamente puras. Dado que los productos comerciales pueden tener sustancias añadidas o impurezas, su punto de inflamación puede variar, lo que puede afectar a su clasificación y a la determinación del grupo de embalaje/envase del producto. En caso de duda con respecto a la clasificación y a la determinación del grupo de embalaje/envase de una sustancia, habrá que determinar empíricamente su punto de inflamación.

2.3.1 Definiciones y disposiciones generales

2.3.1.1 La clase 3 comprende las siguientes sustancias:

- .1 líquidos inflamables (véanse 2.3.1.2 y 2.3.1.3);
- .2 explosivos líquidos insensibilizados (véase 2.3.1.4).

2.3.1.2 Los *líquidos inflamables* son líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos que contienen materias sólidas en solución o en suspensión (por ejemplo, pinturas, barnices, lacas, etc., pero no así sustancias que, debido a otras características peligrosas que también poseen, han sido incluidas en alguna otra clase), que desprenden vapores inflamables a 60 °C o a temperaturas inferiores en ensayos efectuados en vaso cerrado (temperatura equivalente en ensayos en vaso abierto: 65,6 °C), valores a los que, normalmente, se hace corresponder con el punto de inflamación. Ello incluye asimismo:

- .1 los líquidos que se presenten para el transporte a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación; y
- .2 sustancias que se transportan o presentan para el transporte a temperaturas elevadas en estado líquido, y que desprenden vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a la temperatura máxima de transporte.

2.3.1.3 No obstante, las disposiciones del presente código no son aplicables a los líquidos que, siendo su punto de inflamación superior a 35 °C, no experimentan combustión. Se considera que no pueden experimentar combustión los líquidos que, a efectos del presente código:

- .1 hayan superado la correspondiente prueba de combustibilidad (véase la prueba de combustibilidad sostenida que se prescribe en 32.5.2 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas); o
- .2 tengan un punto de inflamación, según el método ISO 2592:2000, superior a 100 °C; o
- .3 sean soluciones miscibles con el agua en las que la proporción de agua, en masa, excede del 90 %.

△ 2.3.1.4 Los *explosivos líquidos insensibilizados* son sustancias explosivas preparadas en solución o en suspensión en agua o en otros líquidos, de modo que forman una mezcla líquida homogénea exenta de propiedades explosivas. Las denominaciones de la Lista de mercancías peligrosas correspondientes a los explosivos líquidos insensibilizados son: N^{os} ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379 y 3555.

2.3.2 Asignación del grupo de embalaje/envase

2.3.2.1 Los criterios establecidos en 2.3.2.6 se utilizan para determinar el grupo de peligro de un líquido que presenta peligro por su inflamabilidad.

2.3.2.1.1 En el caso de los líquidos que entrañen únicamente peligro de inflamabilidad, el grupo de embalaje/envase de esa sustancia corresponde al grupo de peligro que figura en 2.3.2.6.

Parte 2 – Clasificación

2.3.2.1.2 En el caso de los líquidos que presenten uno o varios peligros adicionales, se deberá considerar tanto el grupo de peligro determinado mediante 2.3.2.6 como el grupo de peligro determinado en función de la gravedad del peligro o de los peligros adicionales, y la clasificación y el grupo de embalaje/envase al que ha de adscribirse deberá determinarse de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 2.0.

2.3.2.2 Los líquidos viscosos inflamables, tales como pinturas, esmaltes, lacas, barnices, adhesivos y productos abri-llantadores con un punto de inflamación inferior a 23 °C se pueden incluir en el grupo de embalaje/envase III de conformidad con los procedimientos prescritos en la subsección 32.3 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios, si se cumplen las siguientes condiciones:

.1 que la viscosidad* y el punto de inflamación se ajusten a lo dispuesto en el siguiente cuadro:

Viscosidad cinemática (extrapolada) ν (a una velocidad de cizalla- miento cercana a cero) mm^2/s a 23 °C	Tiempo de flujo f (en s)	Diámetro de la boquilla (mm)	Punto de inflamación en vaso cerrado (°C)
$20 < \nu \leq 80$	$20 < f \leq 60$	4	Superior a 17
$80 < \nu \leq 135$	$60 < f \leq 100$	4	Superior a 10
$135 < \nu \leq 220$	$20 < f \leq 32$	6	Superior a 5
$220 < \nu \leq 300$	$32 < f \leq 44$	6	Superior a -1
$300 < \nu \leq 700$	$44 < f \leq 100$	6	Superior a -5
$700 < \nu$	$100 < f$	6	Sin límite

.2 que en la prueba de separación del disolvente, la capa separada de disolvente sea inferior al 3 %;

.3 que la mezcla o cualquier disolvente separado no satisfaga los criterios de la clase 6.1 o de la clase 8;

.4 que las sustancias estén envasadas en recipientes de una capacidad no superior a 450 ℓ.

2.3.2.3 [Reservado]

2.3.2.4 Las sustancias clasificadas como líquidos inflamables por transportarse o presentarse para el transporte a temperaturas elevadas se adscriben al grupo de embalaje/envase III.

2.3.2.5 Los líquidos viscosos que:

- tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C e igual o inferior a 60 °C;
- no sean tóxicos ni corrosivos;
- no sean peligrosos para el medio ambiente ni sean peligrosos para el medio ambiente cuando se trans-
porten en embalajes/envases sencillos o combinados que contengan una cantidad neta por embalaje/
envase sencillo o interior igual o inferior a 5 ℓ, a condición de que los embalajes/envases cumplan las
disposiciones generales de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8;
- no contengan más de un 20 % de nitrocelulosa, a condición de que esta no contenga más de un 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno; y
- estén envasados en recipientes de una capacidad no superior a 450 ℓ,

no están sujetos a las disposiciones relativas al marcado, etiquetado y ensayo de bultos de los capítulos 4.1, 5.2 y 6.1, en caso de que:

.1 en la prueba de separación del disolvente (véase 32.5.1 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios), la altura de la capa separada de disolvente sea inferior a un 3 % de la altura total; y

.2 el tiempo de flujo en la prueba de viscosidad (véase 32.4.3 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios) con un diámetro de la boquilla de 6 mm, sea igual o superior a:

.1 60 s, o

.2 40 s si el líquido viscoso contiene no más del 60 % de sustancias de la clase 3.

En el documento de transporte habrá de incluirse la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con 2.3.2.5 del Código IMDG» (véase 5.4.1.5.10).

* Determinación de la viscosidad: cuando se trate de una sustancia no newtoniana, o cuando el método de determinación de la viscosidad por derrame no sea adecuado por otro motivo, se utilizará un viscosímetro con velocidad de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la sustancia, a 23 °C, a diferentes velocidades de cizallamiento. Los valores obtenidos se representarán en un gráfico en función de la velocidad de cizallamiento y se extrapolarán a una velocidad de cero. La viscosidad dinámica así obtenida, dividida por la densidad, da la viscosidad cinemática aparente a una velocidad de cizallamiento cercana a cero.

2.3.2.6 Grupo de peligro, conforme al grado de inflamabilidad

A efectos de embalaje y envasado, los líquidos inflamables están clasificados con arreglo al punto de inflamación, al punto de ebullición y a la viscosidad. El presente cuadro muestra la relación que existe entre dos de estas características.

Grupo de embalaje/envase	Punto de inflamación en °C en vaso cerrado (v.c.)	Punto de ebullición inicial en °C
I	–	≤ 35
II	< 23	> 35
III	≥ 23 a ≤ 60	> 35

2.3.3 Determinación del punto de inflamación

Nota: Las disposiciones de esta sección no son de obligado cumplimiento.

2.3.3.1 El punto de inflamación de un líquido inflamable es la temperatura más baja de ese líquido a la que sus vapores forman con el aire una mezcla inflamable. El punto de inflamación da una medida del riesgo de formación de mezclas explosivas o inflamables que se crea al escapar un líquido de su embalaje/envase. Un líquido inflamable no se puede inflamar mientras su temperatura permanezca por debajo de su punto de inflamación.

Nota: No hay que confundir el punto de inflamación con la temperatura de ignición, que es la temperatura a la que hay que llevar la mezcla aire/vapores para provocar realmente una explosión. No hay correlación entre el punto de inflamación y la temperatura de ignición.

2.3.3.2 El punto de inflamación de determinado líquido no es una constante física exacta. Depende, en cierto modo, de cómo haya sido construido el aparato en que se lo somete a prueba y del método de prueba utilizado. Por consiguiente, en los datos relativos al punto de inflamación deberá darse el nombre del aparato en que se hizo la prueba.

2.3.3.3 Hay varios tipos de aparatos de uso corriente. El principio sobre cuya base funcionan todos ellos es el mismo: se introduce en un recipiente una cantidad determinada del líquido de que se trate a una temperatura bastante inferior al punto de inflamación previsto, se la va calentando poco a poco y, a intervalos regulares, se acerca una pequeña llama a la superficie de ese líquido. El punto de inflamación es la temperatura más baja a la cual se observa un «destello».

2.3.3.4 Los métodos de prueba se pueden dividir en dos grupos: los que en el aparato de ensayo se utiliza un recipiente abierto (métodos de prueba en vaso abierto) y los que se utiliza un recipiente cerrado que solo se abre para acercar la llama al líquido (métodos de prueba en vaso cerrado). Por regla general, los puntos de inflamación obtenidos por un método de prueba en vaso abierto son de unos cuantos grados más que los que se obtienen por un método de prueba en vaso cerrado.

2.3.3.5 Por regla general, con los métodos de prueba en vaso cerrado la reproductibilidad es más satisfactoria que con los métodos de prueba en vaso abierto.

2.3.3.5.1 Se recomienda, por lo tanto, que los puntos de inflamación, particularmente los que oscilen alrededor de 23 °C, se determinen por métodos de prueba en vaso cerrado.

2.3.3.5.2 Los puntos de inflamación indicados en el presente código han sido determinados, en general, por métodos de prueba en vaso cerrado. En los países en que los puntos de inflamación se suelen determinar por métodos de prueba en vaso abierto, habrá que reducir las temperaturas que se obtengan por tales métodos para que correspondan a las indicadas en el presente código.

2.3.3.6 Determinación del punto de inflamación

Para determinar el punto de inflamación de los líquidos inflamables podrán utilizarse los métodos siguientes:

Normas internacionales:

ISO 1516
ISO 1523
ISO 2719
ISO 13736
ISO 3679
ISO 3680

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)e, *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*

Association française de normalisation, AFNOR, 11, rue de Pressensé, 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex:

Norma francesa NF M07-019

Normas francesas NF M07-011/NF T 30-050/NF T 66-009

Norma francesa NF M07-036

Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstr. 6, D-10787 Berlín:

Norma DIN 51755 (punto de inflamación inferior a 65 °C)

State Committee of the Council of Ministers for Standardization, 113813, GSP, Moscú, M-49 Leninsky Prospect, 9:

GOST 12.1.044-84

2.3.4 Determinación del punto de ebullición inicial

Para determinar el punto de ebullición inicial de los líquidos inflamables podrán utilizarse los métodos siguientes:

Normas internacionales:

ISO 3924

ISO 4626

ISO 3405

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 aceptables:

Método A.2, descrito en la parte A del anexo del Reglamento (CE) N° 440/2008 de la Comisión.*

2.3.5 Sustancias no aceptadas para el transporte

Las sustancias químicamente inestables de la clase 3 no se aceptarán para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. A tal fin, se pondrá especial cuidado en asegurarse de que los recipientes y cisternas no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

* Reglamento (CE) N° 440/2008 de la Comisión, de 30 mayo de 2008, por el que se establecen métodos de ensayo de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) (Diario Oficial de la Unión Europea, n° L 142, de 31 de mayo de 2008, págs. 1 a 739, y n° L 143, de 3 de junio de 2008, pág. 55).

Capítulo 2.4

Clase 4 – Sólidos inflamables, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

2.4.0 Nota de introducción

Dado que las sustancias organometálicas pueden adscribirse a las clases 4.2 o 4.3 con peligros secundarios adicionales, en función de sus propiedades, en 2.4.5 figura un diagrama de clasificación específica para dichas sustancias.

2.4.1 Definiciones y disposiciones generales

2.4.1.1 En el presente código, la clase 4 comprende las sustancias no clasificadas como explosivas que, en las condiciones de transporte, entran fácilmente en combustión o pueden provocar o activar incendios. La clase 4 está además subdividida así:

Clase 4.1: Sólidos inflamables

Sólidos que, en las condiciones que se dan durante el transporte, entran fácilmente en combustión o pueden provocar o activar incendios por rozamiento; sustancias que reaccionan espontáneamente (sólidos y líquidos) y sustancias polimerizantes que pueden experimentar una intensa reacción exotérmica; explosivos sólidos insensibilizados que pueden explotar si no están lo suficientemente diluidos.

Clase 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

Sustancias (líquidas o sólidas) que pueden experimentar calentamiento espontáneo en las condiciones que se dan durante el transporte, o calentarse en contacto con el aire, y que entonces pueden inflamarse.

Clase 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

Sustancias (líquidas o sólidas) que, al reaccionar con el agua, pueden ser susceptibles de inflamarse espontáneamente o desprender gases inflamables en cantidades peligrosas.

2.4.1.2 Como se indica en el presente capítulo, los métodos y criterios de prueba, y la orientación sobre la realización de los ensayos, están recogidos en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, y las sustancias de la clase 4 están clasificadas como sigue:

- .1 sólidos inflamables (clase 4.1);
- .2 sustancias que reaccionan espontáneamente (clase 4.1);
- .3 sustancias polimerizantes (clase 4.1);
- .4 sólidos pirofóricos (clase 4.2);
- .5 líquidos pirofóricos (clase 4.2);
- .6 sustancias que experimentan calentamiento espontáneo (clase 4.2); y
- .7 sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables (clase 4.3).

Los métodos y criterios de prueba relativos a las sustancias que reaccionan espontáneamente y a las sustancias polimerizantes figuran en la parte II del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, y los métodos y criterios de prueba para las sustancias de otro tipo comprendidas en la clase 4 figuran en la parte III, sección 33, del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas.

2.4.2 Clase 4.1 – Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente, explosivos sólidos insensibilizados y sustancias polimerizantes

2.4.2.1 Generalidades

La clase 4.1 comprende los siguientes tipos de sustancias:

- .1 sólidos inflamables (véase 2.4.2.2);
- .2 sustancias que reaccionan espontáneamente (véase 2.4.2.3);
- .3 explosivos sólidos insensibilizados (véase 2.4.2.4); y
- .4 sustancias polimerizantes (véase 2.4.2.5).

Algunas sustancias (por ejemplo, el celuloide) pueden desprender gases tóxicos e inflamables si se calientan o se ven afectadas por un incendio.

2.4.2.2 Clase 4.1 Sólidos inflamables

2.4.2.2.1 Definiciones y propiedades

2.4.2.2.1.1 A los efectos del presente código, son *sólidos inflamables* los que entran fácilmente en combustión y los que pueden provocar incendios por rozamiento.

2.4.2.2.1.2 Los *sólidos que entran fácilmente en combustión* son fibras, sustancias en polvo, granulares o pastosas, que son peligrosas en situaciones en las que sea fácil que se inflamen en breve contacto con una fuente de ignición, como puede ser un fósforo encendido, y si la llama se propaga rápidamente. El peligro no solo puede proceder del fuego, sino también de los productos tóxicos de la combustión. Los polvos metálicos son particularmente peligrosos por lo difícil que es sofocar el incendio provocado por ellos, dado que los agentes extintores normales, como el dióxido de carbono o el agua, pueden agravar el peligro.

■ **2.4.2.2.1.3** Los *polvos metálicos* son polvos de metales o de aleaciones metálicas.

2.4.2.2.2 Clasificación de los sólidos inflamables

△ **2.4.2.2.2.1** Las sustancias en polvo, granulares o pastosas deberán clasificarse como sólidos que entran fácilmente en combustión de la clase 4.1 si en uno o más ensayos, efectuados conforme al método descrito en la subsección 33.2 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, el tiempo de combustión es inferior a 45 s, o bien si la velocidad de la combustión es superior a 2,2 mm/s. Los polvos metálicos se deberán incluir en dicha clase si hay inflamación y si la reacción se propaga en 10 min o menos por toda la longitud de la muestra.

2.4.2.2.2.2 Los sólidos que pueden provocar incendios por rozamiento deberán clasificarse en la clase 4.1 por analogía con entradas existentes (por ejemplo, los fósforos) hasta que se establezcan criterios definitivos.

2.4.2.2.3 Asignación de grupos de embalaje/envase

△ **2.4.2.2.3.1** Los grupos de embalaje/envase se asignan conforme a los métodos de ensayo mencionados en 2.4.2.2.2.1. Los sólidos que entran fácilmente en combustión (exceptuados los polvos metálicos) se deberán incluir en el grupo de embalaje/envase II si el tiempo de combustión es inferior a 45 s y la llama traspasa la zona humidificada. A los polvos metálicos deberá corresponder el grupo de embalaje/envase II si la reacción se propaga por toda la longitud de la muestra en 5 min o menos.

2.4.2.2.3.2 Los grupos de embalaje/envase se asignan conforme a los métodos de ensayo mencionados en 2.4.2.2.2.1. Los sólidos que entran fácilmente en combustión (exceptuados los polvos metálicos) se deberán incluir en el grupo de embalaje/envase III si el tiempo de combustión es inferior a 45 s y la zona humidificada detiene la propagación de la llama durante 4 min por lo menos. A los polvos metálicos deberá corresponder el grupo de embalaje/envase III si la reacción se propaga por toda la longitud de la muestra en más de 5 min pero no más de 10 min.

2.4.2.2.3.3 Los sólidos que pueden producir fuego por rozamiento se deberán asignar a un grupo de embalaje/envase por analogía con los productos ya catalogados, o de conformidad con alguna disposición especial procedente.

2.4.2.2.4 Los polvos metálicos pirofóricos, si se han humidificado con suficiente agua a fin de contener sus efectos pirofóricos, se podrán asignar a la clase 4.1.

2.4.2.3 Clase 4.1 Sustancias que reaccionan espontáneamente**2.4.2.3.1 Definiciones y propiedades****2.4.2.3.1.1 A los efectos del presente código:**

Las *sustancias que reaccionan espontáneamente* son sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica intensa incluso sin oxígeno (aire). No se consideran sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 las siguientes:

- .1 las que sean explosivas con arreglo a los criterios definitorios de la clase 1;
- .2 las que sean comburentes con arreglo al procedimiento de clasificación relativo a la clase 5.1 (véase 2.5.2), con la salvedad de que las mezclas de sustancias comburentes que contengan un 5 % o más de sustancias orgánicas combustibles estarán sujetas al procedimiento de clasificación definido en la Nota 3;
- .3 las que sean peróxidos orgánicos con arreglo a los criterios definitorios de la clase 5.2;
- .4 aquellas cuyo calor de descomposición sea inferior a 300 J/g; o
- .5 aquellas cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) (véase 2.4.2.3.4) sea superior a 75 °C en los bultos de 50 kg.

Nota 1: El calor de descomposición podrá determinarse empleando cualquier método reconocido internacionalmente, por ejemplo: la calorimetría de exploración diferencial y la calorimetría adiabática.

Nota 2: Toda sustancia que presente las características de una sustancia que reacciona espontáneamente deberá clasificarse como tal, aun cuando dé un resultado positivo en los ensayos prescritos en 2.4.3.2 para incluirla en la clase 4.2.

Nota 3: Las mezclas de sustancias comburentes que se ajusten a los criterios de la clase 5.1 y contengan un 5 % o más de sustancias orgánicas combustibles, y que no se ajustan a los criterios mencionados en .1, .3, .4 o .5 *supra*, estarán sujetas al procedimiento de clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente.

Las mezclas que presenten propiedades de las sustancias que reaccionan espontáneamente, tipos B a F, se clasificarán como sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1.

Las mezclas que presenten propiedades de las sustancias que reaccionan espontáneamente, tipo G, conforme al principio formulado en 2.4.2.3.3.2.7, se considerarán, a efectos de su clasificación, como sustancias de la clase 5.1 (véase 2.5.2).

2.4.2.3.1.2 La descomposición de las sustancias que reaccionan espontáneamente puede iniciarse por efecto del calor, del contacto con impurezas catalíticas (por ejemplo, ácidos, compuestos de metales pesados, bases, etc.), de rozamientos o de choques. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura, y varía según la sustancia. La descomposición puede desprender gases o vapores tóxicos, especialmente cuando no hay ignición. En el caso de ciertas sustancias que reaccionan espontáneamente, la temperatura deberá estar regulada. Algunas de estas sustancias pueden experimentar una descomposición explosiva, especialmente en espacios limitados. Esta característica podrá alterarse mediante la adición de diluyente o la utilización de embalajes/envases apropiados. Algunas sustancias que reaccionan espontáneamente pueden arder con gran intensidad. Las sustancias que reaccionan espontáneamente pueden ser, entre otras cosas, compuestos de los siguientes tipos:

- .1 compuestos azoicos alifáticos ($-C-N=N-C-$);
- .2 azidas orgánicas ($-C-N_3$);
- .3 sales de diazonio ($-CN_2^+Z^-$);
- .4 compuestos que contienen el grupo *N*-nitroso ($-N=N-O$); y
- .5 sulfonylhidracidas aromáticas ($-SO_2-NH-NH_2$).

Esta lista no es exhaustiva, y puede haber otras sustancias o mezclas de sustancias con grupos reactivos que tengan propiedades semejantes.

2.4.2.3.2 Clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente

2.4.2.3.2.1 Las sustancias que reaccionan espontáneamente se clasifican en siete tipos según el grado de peligrosidad que entrañen. Los tipos de sustancias que reaccionan espontáneamente van desde las del tipo A, que pueden no ser aceptadas para el transporte en el embalaje/envase con el que se haya efectuado el ensayo, a las del tipo G, que están exentas de las disposiciones relativas a las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1. La clasificación en los tipos B a F depende directamente de la cantidad máxima que se autoriza a transportar en un embalaje/envase.

2.4.2.3.2.2 Las sustancias que reaccionan espontáneamente cuyo transporte está autorizado en embalajes/envases se enumeran en 2.4.2.3.2.3, aquellas cuyo transporte está autorizado en RIG se enumeran en la instrucción de

Parte 2 – Clasificación

embalaje/envasado IBC520, y aquellas cuyo transporte está autorizado en cisternas portátiles se enumeran en la instrucción sobre cisternas portátiles T23. A cada una de esas sustancias autorizadas se le asigna la correspondiente entrada genérica de la Lista de mercancías peligrosas (N^{os} ONU 3221 a 3240), indicándose también los peligros secundarios pertinentes y las observaciones que facilitan información de utilidad sobre el transporte de tales sustancias. En tales entradas genéricas se especifica:

- .1 el tipo de sustancia que reacciona espontáneamente (B a F);
- .2 el estado físico (líquido o sólido); y
- .3 la regulación de la temperatura, cuando se exija (véase 2.4.2.3.4).

2.4.2.3.2.3 *Lista de sustancias que reaccionan espontáneamente ya clasificadas transportadas en embalajes/envases*

△ Los códigos «OP1» a «OP8» que figuran en la columna correspondiente a «Método de embalaje/envasado» hacen referencia a los métodos de embalaje/envasado señalados en la instrucción de embalaje/envasado P520. Las sustancias que reaccionan espontáneamente que se transporten deberán ajustarse a la clasificación y a las temperaturas de regulación y de emergencia (derivadas de la TDAA), tal como se indica. Por lo que respecta a las sustancias cuyo transporte en RIG está autorizado, véase la instrucción de embalaje/envasado IBC520, y para las sustancias cuyo transporte está autorizado en cisternas, véase la instrucción sobre cisternas portátiles T23. Los preparados que no figuran en esta subsección pero que están enumerados en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 de 4.1.4.2 y en la instrucción sobre cisternas portátiles T23 de 4.2.5.2.6 también podrán transportarse embalados/envasados de conformidad con el método de embalaje/envasado OP8 de la instrucción de embalaje/envasado P520 de 4.1.4.1, con las mismas temperaturas de regulación y de emergencia, si procede.

Nota: En el cuadro que figura a continuación se ha efectuado la clasificación por referencia a la sustancia técnicamente pura, salvo en los casos en que se indica una concentración inferior al 100 %. Cuando la concentración sea otra, las sustancias podrán ser clasificadas de manera diferente, con arreglo a las disposiciones enunciadas en 2.4.2.3.3 y 2.4.2.3.4.

Entrada genérica de la ONU	SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE	Concentración (%)	Método de embalaje/envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Observaciones
3222	CLORURO DE 2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONIL	100	OP5			2)
	CLORURO DE 2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONIL	100	OP5			2)
3223	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, MUESTRA DE		OP2			8)
3224	AZODICARBONAMIDA, PREPARADO DE, TIPO C	<100	OP6			3)
	2,2'-AZODI (ISOBUTIRONITRILO), en forma de pasta de base acuosa	≤ 50	OP6			
	N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETEREFTALAMIDA, en forma de pasta	72	OP6			
	N,N'-DINITROSOPENTAMETILENTETRAMINA	82	OP6			7)
	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, MUESTRA DE		OP2			8)
3226	AZODICARBONAMIDA, PREPARADO DE, TIPO D	< 100	OP7			5)
	1,1'-AZODI (HEXAHIDROBENZONITRILO)	100	OP7			
	CLORURO DE 4-(BENCIL(ETIL)AMINO)-3-ETOXIBENCENODIAZONIO CINC	100	OP7			
	CLORURO DE 3-CLORO-4-DIETILAMINO-BENCENODIAZONIO CINC	100	OP7			
	CLORURO DE 4-DIPROPILAMINO-BENCENODIAZONIO CINC	100	OP7			
	2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONATO DE SODIO	100	OP7			
	2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONATO DE SODIO	100	OP7			
	1,3-DISULFONILHIDRAZIDA DE BENCENO, en forma de pasta	52	OP7			
	4,4'-DISULFONILHIDRAZIDA DEL ÓXIDO DE DIFENILO	100	OP7			
	ÉSTER DEL ÁCIDO 2-DIAZO-1-NAFTOLSULFÓNICO, EN MEZCLA, TIPO D	< 100	OP7			9)
	HIDRAZIDA DEL SULFONILBENCENO	100	OP7			
	4-METILBENCENOSULFONILHIDRAZIDA	100	OP7			
	SULFATO DE 2,5-DIETOXI-4-(4-MORFOLINILO) BENCENODIAZONIO	100	OP7			

Capítulo 2.4 – Clase 4 – Sólidos inflamables

Entrada genérica de la ONU	SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE	Concentración (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Observaciones
3227	ÁCIDO FOSFOROTIOICO, O-[(CIANOFENIL METILENO) AZANILO] O,O-DIETIL ÉSTER	82-91 (isómero Z)	OP8			10)
3228	2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONATO DEL COPOLÍMERO ACETONA-PIROGALOL	100	OP8			
	TETRACLOROCINCATO (2:1) DE 2,5-DIBUTOXI-4-(4-MORFOLINIL)BENCENODIAZONIO	100	OP8			
	TRICLOROCINCATO (-1) DE 4-(DIMETILAMINO)-BENCENODIAZONIO	100	OP8			
3230	ÁCIDO (7-METOXI-5-METIL-BENZOTIOFEN-2-IL) BORÓNICO	88-100	OP7			11)
3232	AZODICARBONAMIDA, PREPARADO DE, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	< 100	OP5			1) 2)
3233	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, MUESTRA DE, CON TEMPERATURA REGULADA		OP2			8)
3234	AZODICARBONAMIDA, PREPARADO DE, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	< 100	OP6			4)
	2,2'-AZODI (ISOBUTIRONITRILO)	100	OP6	+40	+45	
	NITRATO DE TETRAMINAPALADIO(II)	100	OP6	+30	+35	
	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, MUESTRA DE, CON TEMPERATURA REGULADA		OP2			8)
	TETRAFLUOROBORATO DE 3-METIL-4-(PIRROLIDINIL-1) BENCENODIAZONIO	95	OP6	+45	+50	
3235	2,2'-AZODI (2-METILPROPIONATO DE ETILO)	100	OP7	+20	+25	
3236	AZODICARBONAMIDA, PREPARADO DE, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	< 100	OP7			6)
	2,2'-AZODI (2,4-DIMETIL-4-METOXIVALERONITRILO)	100	OP7	-5	+5	
	2,2'-AZODI (2,4-DIMETILVALERONITRILO)	100	OP7	+10	+15	
	2,2'-AZODI (2-METILBUTIRONITRILO)	100	OP7	+35	+40	
	CLORURO DE 4-(BENCIL(METIL)AMINO)-3-ETOXIBENCENODIAZONIO CINC	100	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2,5-DIETOXI-4-(FENILSULFONIL) BENCENODIAZONIO CINC	67	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2,5-DIETOXI-4-MORFOLINOBENCENODIAZONIO CINC	66	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2,5-DIETOXI-4-MORFOLINOBENCENODIAZONIO CINC	67-100	OP7	+35	+40	
	CLORURO DE 4-DIMETILAMINO-6-(2-DIMETILAMINOETOXI)TOLUENO-2-DIAZONIO CINC	100	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2,5-DIETOXI-4-(4-METIL-FENILSULFONIL) BENCENODIAZONIO CINC	79	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2-(N,N-ETOXICARBONILFENIL-AMINO)-3-METOXI-4-(N-METIL-N-CICLOHEXILAMINO) BENCENODIAZONIO CINC	62	OP7	+35	+40	
	CLORURO DE 2-(N,N-ETOXICARBONILFENIL-AMINO)-3-METOXI-4-(N-METIL-N-CICLOHEXILAMINO) BENCENODIAZONIO CINC	63-92	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 3-(2-HIDROXIETOXI)-4-(PIRROLIDINIL-1) BENCENODIAZONIO CINC	100	OP7	+40	+45	
	CLORURO DE 2-(2-HIDROXIETOXI)-1-(PIRROLIDINIL-1) BENCENO-4-DIAZONIO CINC	100	OP7	+45	+50	
	N-FORMIL-2-(NITROMETILENO)-1,3-PERHIDROTHIAZINA	100	OP7	+45	+50	
	HIDROSULFATO DE 2-(N,N-METIL-AMINOETILCARBONIL)-4-(3,4-DIMETIL-FENILSULFONIL) BENCENODIAZONIO	96	OP7	+45	+50	
	4-NITROSOFENOL	100	OP7	+35	+40	
	TETRAFLUOROBORATO DE 2,5-DIETOXI-4-MORFOLINOBENCENODIAZONIO	100	OP7	+30	+35	
3237	BIS(ALILCARBONATO) DE DIETILENGLICOL + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≥ 88 + ≤ 12	OP8	-10	0	

Parte 2 – Clasificación

Observaciones

- 1) Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios formulados en 2.4.2.3.3.2.2. La temperatura de regulación y la de emergencia se deberán determinar de conformidad con el procedimiento previsto en 7.3.7.2.
- 2) Se prescribe etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2).
- 3) Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios formulados en 2.4.2.3.3.2.3.
- 4) Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios formulados en 2.4.2.3.3.2.3. La temperatura de regulación y la de emergencia se deberán determinar de conformidad con el procedimiento previsto en 7.3.7.2.
- 5) Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios formulados en 2.4.2.3.3.2.4.
- 6) Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios formulados en 2.4.2.3.3.2.4. La temperatura de regulación y la de emergencia se deberán determinar de conformidad con el procedimiento previsto en 7.3.7.2.
- 7) Con un diluyente compatible con un punto de ebullición de no menos de 150 °C.
- 8) Véase 2.4.2.3.2.4.2.
- 9) Esta entrada es aplicable a las mezclas de ésteres del ácido 2-diazo-1-naftol-4-sulfónico y del ácido 2-diazo-1-naftol-5-sulfónico que satisfagan los criterios que figuran en 2.4.2.3.3.2.4.
- 10) Esta entrada se aplica a la mezcla técnica de *n*-butanol dentro de los límites de concentración especificados del isómero Z.
- 11) El compuesto técnico con los límites de concentración especificados puede contener hasta un 12 % de agua y hasta un 1 % de impurezas orgánicas.

2.4.2.3.2.4 La autoridad competente del país de origen deberá encargarse de la clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente no incluidas en 2.4.2.3.2.3, en la instrucción de embalaje/emplazado IBC520 o en la instrucción sobre cisternas portátiles T23, así como de su adscripción a una entrada genérica, basándose en un informe sobre los ensayos realizados. Los principios relativos a la clasificación de tales sustancias están recogidos en 2.4.2.3.3. En la parte II del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas figuran los procedimientos de clasificación aplicables y los ensayos y criterios, así como un modelo del informe de ensayo. La declaración de aprobación deberá incluir la clasificación y las condiciones de transporte pertinentes.

- .1 A algunas de las sustancias que reaccionan espontáneamente podrán agregárseles activadores, tales como compuestos de cinc, para modificar su reactividad. Según el tipo y la concentración del activador, podrá disminuir la estabilidad térmica de la sustancia y experimentar un cambio en sus características de explosividad. Si se modifica alguna de tales propiedades, deberá evaluarse el nuevo preparado conforme al procedimiento de clasificación.
- .2 Las muestras de sustancias que reaccionan espontáneamente o de preparados de esas sustancias que no figuren en 2.4.2.3.2.3 respecto de las cuales no se disponga de todos los resultados de los ensayos y que hayan de transportarse para efectuar nuevos ensayos o evaluaciones, podrán adscribirse a una de las entradas apropiadas correspondientes a las sustancias que reaccionan espontáneamente de tipo C, si se satisfacen las condiciones siguientes:
 - .1 que la muestra no sea, según los datos de que se dispone, más peligrosa que las sustancias que reaccionan espontáneamente de tipo B;
 - .2 que la muestra se embale/envase de conformidad con el método de embalaje/emplazado OP2 (véase la instrucción correspondiente sobre embalaje/emplazado) y que la cantidad por unidad de transporte se limite a 10 kg; y
 - .3 que, según los datos de que se dispone, la temperatura de regulación, cuando se exija, sea lo suficientemente baja como para evitar toda descomposición peligrosa, y lo suficientemente alta como para evitar toda separación peligrosa de fases.

2.4.2.3.3 Principios relativos a la clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente

Nota: Esta sección solo hace referencia a las propiedades de las sustancias que reaccionan espontáneamente en las que se fundamenta su clasificación. En la figura 2.4.1 del capítulo 2.4 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas aparecen presentados los principios de clasificación en forma de diagrama-cuestionario, en el que, con las respuestas posibles, se formulan determinadas preguntas acerca de dichas propiedades fundamentales, las cuales se deberán determinar experimentalmente. Los métodos apropiados de ensayo, así como los criterios pertinentes de evaluación, figuran en el Manual de Pruebas y Criterios, parte II.

2.4.2.3.3.1 Se considerará que una sustancia que reacciona espontáneamente tiene características propias de los explosivos si, en los ensayos de laboratorio, puede detonar, deflagrar rápidamente o experimentar una reacción violenta cuando se caliente en condiciones de confinamiento.

2.4.2.3.3.2 Para clasificar las sustancias que reaccionan espontáneamente que no figuren en 2.4.2.3.2.3 se aplicarán los siguientes principios:

- .1 Toda sustancia que en la forma en que esté embalada/emplazada para el transporte pueda detonar o deflagrar rápidamente será inaceptable a efectos de transporte en dicho embalaje/emplazado en virtud

de las disposiciones relativas a las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO A).

- .2 Toda sustancia que tenga características propias de los explosivos y que en la forma en que esté embalada/ensada para el transporte no detone ni deflagre rápidamente, pero que pueda experimentar una explosión térmica en dicho embalaje/envase, deberá llevar también una etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2). Tal sustancia podrá transportarse embalada/ensada en cantidades no superiores a 25 kg, salvo que, para evitar la detonación o la deflagración rápida en el bulto, haya que reducir la cantidad máxima autorizada (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO B).
- .3 Toda sustancia que tenga características propias de los explosivos podrá ser transportada sin etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» si en su embalaje/envase de transporte (50 kg como máximo) no puede detonar, deflagrar rápidamente o experimentar una explosión térmica (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO C).
- .4 Toda sustancia que en los ensayos de laboratorio:
 - .1 detone parcialmente, no deflagre rápidamente y no reaccione violentamente al ser calentada en un espacio limitado; o
 - .2 no detone en absoluto, deflagre lentamente y no reaccione violentamente al ser calentada en un espacio limitado; o
 - .3 no detone ni deflagre en absoluto y reaccione moderadamente al ser calentada en un espacio limitado;podrá ser aceptada para el transporte en bultos cuya masa neta no exceda de 50 kg (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO D).
- .5 Toda sustancia que en los ensayos de laboratorio no detone ni deflagre en absoluto y reaccione débilmente, o no reaccione, al ser calentada en un espacio limitado, podrá ser aceptada para el transporte en bultos que no excedan de 400 kg/450 ℓ (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO E).
- .6 Toda sustancia que en los ensayos de laboratorio no detone en estado de cavitación ni deflagre en absoluto y reaccione débilmente, o no reaccione, al ser calentada en un espacio limitado, y cuya potencia de explosión sea baja o nula, podrá ser considerada para su transporte en recipientes intermedios para graneles (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO F); por lo que respecta a las prescripciones complementarias, véase 4.1.7.2.2.
- .7 Toda sustancia que en los ensayos de laboratorio no detone en estado de cavitación ni deflagre en absoluto y no reaccione al ser calentada en un espacio limitado, y cuya potencia de explosión sea nula, quedará exenta de la clasificación como sustancia que reacciona espontáneamente de la clase 4.1, a condición de que el preparado de que se trate sea térmicamente estable (con temperatura de descomposición autoacelerada de 60 °C a 75 °C en el caso de un bulto de 50 kg) y de que el diluyente que se utilice satisfaga lo prescrito en 2.4.2.3.5 (y se definirá como SUSTANCIA DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO G). Si no es térmicamente estable, o si se emplea como medio de insensibilización un diluyente compatible cuyo punto de ebullición sea inferior a 150 °C, se calificará al preparado como LÍQUIDO/ SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA TIPO F.

2.4.2.3.4 *Prescripciones relativas a la regulación de la temperatura*

- 2.4.2.3.4.1 El transporte de las sustancias que reaccionan espontáneamente estará sujeto a regulación de la temperatura si su temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) es igual o inferior a 55 °C. En 2.4.2.3.2.3 se indican las temperaturas de regulación y de emergencia correspondientes a las sustancias que reaccionan espontáneamente ya clasificadas. En el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte II, sección 28, se exponen diversos métodos de ensayo que son apropiados para la determinación de la TDAA. El ensayo elegido deberá efectuarse en condiciones tales que, tanto por lo que se refiere a las dimensiones como a los materiales, sean representativas del bulto que se haya de transportar. Las disposiciones relativas a la regulación de la temperatura figuran en 7.3.7.

2.4.2.3.5 *Insensibilización de las sustancias que reaccionan espontáneamente*

- 2.4.2.3.5.1 A fin de garantizar la seguridad durante el transporte, las sustancias que reaccionan espontáneamente podrán insensibilizarse agregándoles un diluyente. En tal supuesto, la sustancia de que se trate deberá someterse a los ensayos con el diluyente en la concentración y la forma en que haya de utilizarse en el transporte.
- 2.4.2.3.5.2 No se deberán utilizar diluyentes con los que, en caso de que el embalaje/envase tenga una fuga, pueda concentrarse la sustancia hasta el punto de que entrañe peligro.

Parte 2 – Clasificación

2.4.2.3.5.3 El diluyente deberá ser compatible con la sustancia que reacciona espontáneamente. Por lo que a esto respecta, se consideran diluyentes compatibles los sólidos o líquidos que no influyan negativamente ni en la estabilidad térmica ni en el tipo de peligro de dicha sustancia.

2.4.2.3.5.4 Los diluyentes líquidos que se utilicen en preparados líquidos cuya temperatura haya de regularse deberán tener un punto de ebullición de por lo menos 60 °C y un punto de inflamación no inferior a 5 °C. El punto de ebullición del diluyente deberá exceder por lo menos en 50 °C a la temperatura de regulación de la sustancia que reacciona espontáneamente (véase 7.3.7.2).

2.4.2.4 Clase 4.1 Explosivos sólidos insensibilizados

2.4.2.4.1 Definiciones y propiedades

2.4.2.4.1.1 Los *explosivos sólidos insensibilizados* son sustancias explosivas que se humidifican con agua o alcohol, o que se diluyen con otras sustancias para formar una mezcla sólida homogénea e impedir que experimenten las reacciones propias de los explosivos. El agente insensibilizante deberá distribuirse uniformemente por la totalidad de la sustancia en el estado en que se la ha de transportar. Cuando se tenga previsto el transporte a baja temperatura de sustancias que contengan agua o que estén humidificadas con agua, habrá que agregar un disolvente apropiado y compatible, como por ejemplo el alcohol, para reducir el punto de congelación del líquido. Cuando están en estado seco, algunas de estas sustancias se clasifican como explosivos. Cuando se indique que la sustancia debe estar humidificada con agua o con cualquier otro líquido, únicamente se deberá permitir su transporte como sustancia de la clase 4.1 cuando esté en la condición humidificada especificada. Las entradas correspondientes a los explosivos sólidos insensibilizados que figuran en la Lista de mercancías peligrosas en 3.2 son las siguientes: N^{os} ONU 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.

2.4.2.4.2 Las sustancias que:

- .1 provisionalmente han sido aceptadas en la clase 1 de conformidad con las series de pruebas 1 y 2, pero que han quedado eliminadas de la clase 1 por la serie de pruebas 6;
- .2 no son sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1;
- .3 no son sustancias de la clase 5,

se han asignado también a la clase 4.1; las entradas corresponden a los N^{os} ONU 2956, 3241, 3242 y 3251.

2.4.2.5 Clase 4.1 Sustancias y mezclas polimerizantes (estabilizadas)

2.4.2.5.1 Definiciones y propiedades

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

- .1 su temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) es de 75 °C o menos en las condiciones (con o sin estabilización química tal como se presenten para el transporte) y en el embalaje/envase, el RIG o la cisterna portátil en que la sustancia o mezcla se haya de transportar;
- .2 producen un calor de reacción superior a 300 J/g; y
- .3 no cumplen ningún otro criterio para su inclusión en las clases 1 a 8.

Una mezcla que cumpla los criterios de una sustancia polimerizante se clasificará como sustancia polimerizante de la clase 4.1.

2.4.2.5.2 Las sustancias polimerizantes se someterán a regulación de la temperatura en el transporte si su temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA):

- .1 cuando se presentan para el transporte en un embalaje/envase o un RIG, es inferior o igual a 50 °C en el embalaje/envase o RIG en que se han de transportar; o
- .2 cuando se presentan para el transporte en una cisterna portátil, es inferior o igual a 45 °C en la cisterna portátil en que se han de transportar.

Nota: Las sustancias que cumplan los criterios de clasificación como sustancia polimerizante y también los criterios para su inclusión en las clases 1 a 8 están sujetas a las prescripciones de la disposición especial 386 del capítulo 3.3.

2.4.3 Clase 4.2 – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

2.4.3.1 Definiciones y propiedades

2.4.3.1.1 La clase 4.2 comprende:

- .1 las *sustancias pirofóricas*, que son sustancias, incluidas mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que, aun en pequeñas cantidades, se inflaman en el espacio de 5 min tras entrar en contacto con el aire. Son estas las sustancias que presentan la mayor tendencia a la combustión espontánea; y
- .2 las *sustancias que experimentan calentamiento espontáneo*, que son sustancias, distintas de las sustancias pirofóricas, que pueden experimentar calentamiento espontáneo al entrar en contacto con el aire sin aporte de energía, y no se inflaman sino en cantidades grandes (kilogramos) y al cabo de cierto tiempo (horas o días).

2.4.3.1.2 El calentamiento espontáneo de una sustancia es un proceso en el que la reacción gradual de esa sustancia con el oxígeno (del aire) genera calor. Si la producción de calor es más rápida que la pérdida, la temperatura de la sustancia aumenta, y, después de un periodo de inducción, puede producirse la inflamación espontánea y la combustión.

2.4.3.1.3 Algunas sustancias también pueden desprender gases tóxicos si un incendio las afecta.

2.4.3.2 Clasificación de las sustancias de la clase 4.2

2.4.3.2.1 Los sólidos se consideran sólidos pirofóricos que deberán clasificarse en la clase 4.2 si, en los ensayos realizados conforme al método que figura en la subsección 33.4.4 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, la muestra se inflama en uno de los ensayos.

2.4.3.2.2 Los líquidos se consideran líquidos pirofóricos que deberán clasificarse en la clase 4.2 si, en los ensayos realizados de conformidad con el método que figura en la subsección 33.4.5 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, el líquido entra en inflamación en la primera parte del ensayo, o si hace entrar en inflamación o chamusca el papel de filtro.

2.4.3.2.3 *Sustancias que experimentan calentamiento espontáneo*

2.4.3.2.3.1 Una sustancia se deberá clasificar como sustancia que experimenta calentamiento espontáneo de la clase 4.2 si en los ensayos realizados de conformidad con el método que figura en la subsección 33.4.6 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas:

- .1 se obtiene un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C;
- .2 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 120 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen supera los 3 m³;
- .3 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 100 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen supera los 450 ℓ;
- .4 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado positivo con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 100 °C.

Nota: Las sustancias que reaccionan espontáneamente, cuyo ensayo por este método dé asimismo resultados positivos, no se deberán clasificar en la clase 4.2, sino en la clase 4.1 (véase 2.4.2.3.1.1).

2.4.3.2.3.2 No se deberá clasificar una sustancia en la clase 4.2 si:

- .1 se obtiene un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C;
- .2 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C, se obtiene un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 120 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen no supera los 3 m³;
- .3 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C, se obtiene un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 100 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen no supera los 450 ℓ.

Parte 2 – Clasificación

2.4.3.3 Asignación de grupos de embalaje/envase

2.4.3.3.1 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase I a todos los sólidos y líquidos pirofóricos.

2.4.3.3.2 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase II a las sustancias que experimentan calentamiento espontáneo y den resultado positivo en el ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C.

2.4.3.3.3 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase III a las sustancias que experimentan calentamiento espontáneo si:

- .1 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen supera los 3 m³;
- .2 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C, se obtiene un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 120 °C y la sustancia ha de transportarse en bultos cuyo volumen supera los 450 ℓ;
- .3 se obtienen un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 140 °C y un resultado negativo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 25 mm de lado a 140 °C y se obtiene un resultado positivo en un ensayo efectuado con una muestra cúbica de 100 mm de lado a 100 °C.

2.4.4 Clase 4.3 – Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

2.4.4.1 Definiciones y propiedades

2.4.4.1.1 A los efectos del presente código, las sustancias de esta clase son líquidos o sólidos que, al reaccionar con el agua, pueden ser susceptibles de inflamarse espontáneamente o desprender gases inflamables en cantidades peligrosas.

2.4.4.1.2 En contacto con el agua, ciertas sustancias tienden a desprender gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire. Tales mezclas se inflaman fácilmente por cualquier fuente ordinaria de ignición, como las llamas desnudas, las chispas producidas por las herramientas de mano o las lámparas sin protección. La onda expansiva y las llamas resultantes pueden suponer un peligro para las personas y el medio ambiente. Para determinar si al reaccionar una sustancia con el agua se producen cantidades peligrosas de gases que puedan llegar a inflamarse, se emplea el método de ensayo descrito en 2.4.4.2. Dicho método de ensayo no se aplicará a las sustancias pirofóricas.

2.4.4.2 Clasificación de las sustancias de la clase 4.3

2.4.4.2.1 Las sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables se deberán incluir en la clase 4.3 si, en los ensayos realizados conforme al método que figura en 33.5 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas:

- .1 se produce inflamación espontánea en cualquier fase del procedimiento de ensayo; o
- .2 hay emanación de un gas inflamable a una velocidad superior a 1 ℓ por kg de la sustancia por h.

2.4.4.3 Asignación de grupos de embalaje/envase

2.4.4.3.1 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase I a las sustancias que a la temperatura ambiente reaccionen con gran intensidad en contacto con el agua y desprendan gases que, por lo general, tiendan a inflamarse espontáneamente, o que a la temperatura ambiente reaccionen rápidamente en contacto con el agua de tal forma que el régimen de emanación de gas inflamable sea igual o superior a 10 ℓ por kg de sustancia en el espacio de 1 min.

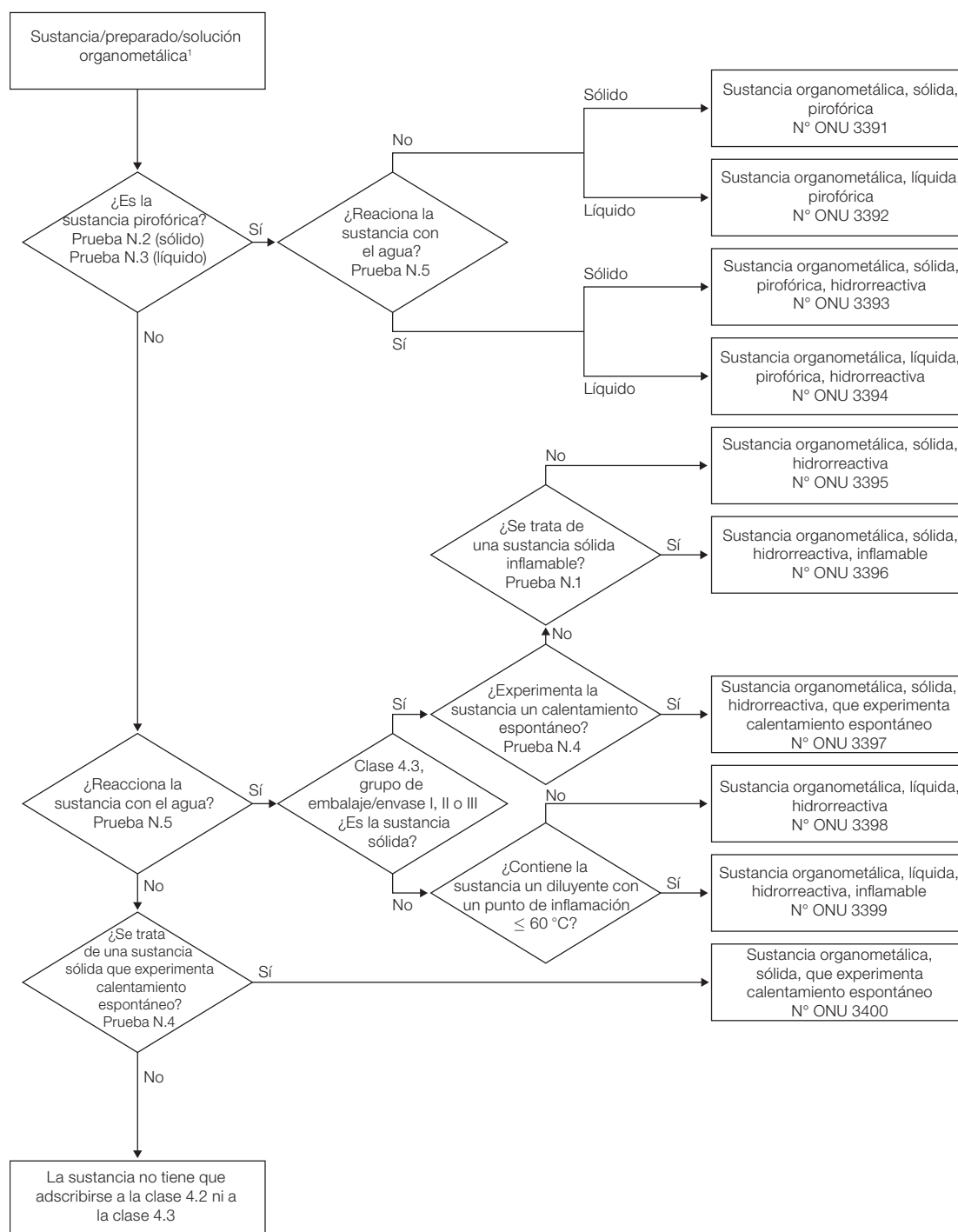
2.4.4.3.2 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase II a las sustancias que a la temperatura ambiente reaccionen rápidamente en contacto con el agua de tal forma que el régimen máximo de emanación de gas inflamable sea igual o superior a 20 ℓ por kg de sustancia y por h, y que no respondan a los criterios del grupo de embalaje/envase I.

2.4.4.3.3 Deberá asignarse el grupo de embalaje/envase III a las sustancias que a la temperatura ambiente reaccionen lentamente en contacto con el agua de tal forma que el régimen máximo de emanación de gas inflamable sea superior a 1 ℓ por kg de sustancia y por h, y que no respondan a los criterios de los grupos de embalaje/envase I o II.

2.4.5 Clasificación de las sustancias organometálicas

En función de sus propiedades, las sustancias organometálicas podrán adscribirse, según corresponda, a las clases 4.2 o 4.3, de conformidad con el siguiente diagrama:

Diagrama de clasificación de las sustancias organometálicas^{1, 2}



¹ En los casos apropiados y cuando sea pertinente realizar pruebas, habida cuenta de las propiedades reactivas, deberán considerarse las propiedades de la clase 6.1 y la clase 8 de conformidad con el orden de preponderancia que figura en el cuadro 2.0.3.6.

² Los métodos de prueba N.1 a N.5 están descritos en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, sección 33.

Capítulo 2.5

Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

2.5.0 Nota de introducción

Las mercancías peligrosas de las clases 5.1 y 5.2 tienen propiedades diferentes, por lo que no es posible establecer un criterio único para clasificarlas en una u otra clase. En este capítulo se trata de los ensayos y los criterios para la adscripción a las dos clases.

2.5.1 Definiciones y disposiciones generales

En el presente código, la clase 5 se subdivide en dos tal como se indica a continuación:

Clase 5.1: Sustancias comburentes

Sustancias que, sin ser necesariamente combustibles por sí mismas, pueden, generalmente liberando oxígeno, causar la combustión de otras materias o contribuir a ella. Tales sustancias pueden estar contenidas en un objeto.

Clase 5.2: Peróxidos orgánicos

Sustancias orgánicas que contienen la estructura bivalente –O–O– y que se pueden considerar como derivados del peróxido de hidrógeno, en las que uno o ambos átomos de hidrógeno han sido reemplazados por radicales orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica autoacelerada. Además, pueden tener una o varias de las siguientes características:

- ser susceptibles de experimentar descomposición explosiva;
- arder rápidamente;
- ser sensibles al impacto o al rozamiento;
- reaccionar peligrosamente con otras sustancias;
- producir lesiones en los ojos.

2.5.2 Clase 5.1 – Sustancias comburentes

Nota 1: Cuando al clasificar las sustancias comburentes de la clase 5.1 surjan divergencias entre los resultados de la prueba y la experiencia adquirida al respecto, deberá prevalecer esta como elemento de juicio.

Nota 2: Como excepción, los abonos a base de nitrato amónico sólido se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, sección 39.

2.5.2.1 Propiedades

2.5.2.1.1 Las sustancias de la clase 5.1 desprenden oxígeno directa o indirectamente en ciertas circunstancias. Por esta razón, las sustancias comburentes aumentan el riesgo de que se produzcan incendios, y la intensidad de estos, en las materias combustibles con las que entren en contacto.

2.5.2.1.2 Las mezclas de sustancias comburentes con materias combustibles, e incluso con materias como azúcar, harina, aceites comestibles, aceites minerales, etc., son peligrosas. Tales mezclas se inflaman con facilidad, en algunos casos por rozamiento o impacto. Pueden arder con gran intensidad y provocar una explosión.

2.5.2.1.3 En contacto con ácidos líquidos, la mayoría de las sustancias comburentes producen una reacción violenta con desprendimiento de gases tóxicos. También pueden desprenderse gases tóxicos cuando ciertas sustancias comburentes son afectadas por un incendio.

2.5.2.1.4 Las propiedades mencionadas son en general comunes a todas las sustancias de esta clase. Además, algunas sustancias poseen propiedades específicas, que deberán tenerse en cuenta al transportarlas. Estas propiedades se indican en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2.

2.5.2.2 Sólidos comburentes**2.5.2.2.1 Clasificación de las sustancias sólidas de la clase 5.1**

2.5.2.2.1.1 Se realizan pruebas para medir la capacidad de la sustancia sólida de aumentar la velocidad o intensidad de combustión de una sustancia combustible con la que forma una mezcla homogénea. El procedimiento figura en la subsección 34.4.1 (prueba O.1) de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios, o, alternativamente, en la subsección 34.4.3 (prueba O.3). Se efectúan pruebas con dos mezclas de la sustancia y de celulosa fibrosa seca en las proporciones respectivas de 1 a 1 y de 4 a 1, en masa. Se comparan las características de combustión de cada mezcla:

- .1 en la prueba O.1, con la mezcla de referencia formada por bromato de potasio y celulosa en la proporción de 3 a 7, en masa. Si el tiempo de combustión es igual o inferior al de esta mezcla de referencia, los tiempos de combustión se compararán con los de las mezclas de referencia para la clasificación en los grupos de embalaje/envase I o II, a saber, bromato de potasio y celulosa en las proporciones de 3 a 2 y 2 a 3, respectivamente, en masa; o
- .2 en la prueba O.3, con la mezcla de referencia formada por peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 1 a 2, en masa. Si la velocidad de combustión es igual o superior a la de esta mezcla de referencia, las velocidades de combustión se compararán con las de las mezclas de referencia para la clasificación en los grupos de embalaje/envase I o II, a saber, peróxido de calcio y celulosa en las proporciones de 3 a 1 y 1 a 1, respectivamente, en masa.

2.5.2.2.1.2 Los resultados de la prueba de clasificación se evalúan basándose en:

- .1 la comparación del tiempo medio de combustión (para la prueba O.1) o la velocidad de combustión (para la prueba O.3) con los de las mezclas de referencia; y
- .2 el hecho de que la mezcla de sustancia y celulosa se inflame y arda, o no.

2.5.2.2.1.3 Las sustancias sólidas se clasifican en la clase 5.1 si las mezclas de muestra y celulosa ensayadas, en las proporciones de 4 a 1 y de 1 a 1 (en masa), presentan:

- .1 en la prueba O.1, un tiempo medio de combustión igual o inferior al de una mezcla formada por bromato de potasio y celulosa en la proporción de 3 a 7 (en masa); o
- .2 en la prueba O.3, una velocidad media de combustión igual o superior a la de una mezcla formada por peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 1 a 2 (en masa).

2.5.2.2.2 Asignación de grupos de embalaje/envase

Las sustancias comburentes sólidas se asignan a un grupo de embalaje/envase con arreglo a uno de los procedimientos de prueba que figuran en la parte III del Manual de Pruebas y Criterios, en la subsección 34.4.1 (prueba O.1) o en la subsección 34.4.3 (prueba O.3), conforme a los siguientes criterios:

- .1 Prueba O.1:
 - .1 grupo de embalaje/envase I: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene un tiempo medio de combustión inferior al de una mezcla de bromato de potasio y celulosa en proporción de 3 a 2, en masa;
 - .2 grupo de embalaje/envase II: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene un tiempo medio de combustión igual o inferior al de una mezcla de bromato de potasio y celulosa en la proporción de 2 a 3, en masa, y que no satisface los criterios de clasificación en el grupo de embalaje/envase I;
 - .3 grupo de embalaje/envase III: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene un tiempo medio de combustión igual o inferior al de una mezcla de bromato de potasio y celulosa en la proporción de 3 a 7, en masa, y que no satisface los criterios de clasificación en los grupos de embalaje/envase I y II;
 - .4 queda excluida de la división 5.1: toda sustancia que mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 y de 1 a 1, en masa, no se inflama ni arde, o cuyo tiempo medio de combustión es superior al de una mezcla de bromato de potasio y celulosa en la proporción de 3 a 7, en masa.
- .2 Prueba O.3:
 - .1 grupo de embalaje/envase I: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene una velocidad media de combustión superior a la de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 3 a 1, en masa;
 - .2 grupo de embalaje/envase II: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene una velocidad media de combustión igual o superior a la de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa, y que no satisface los criterios de clasificación en el grupo de embalaje/envase I;

Parte 2 – Clasificación

- .3 grupo de embalaje/envase III: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 o de 1 a 1, en masa, tiene una velocidad media de combustión igual o superior a la de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 1 a 2, en masa, y que no satisface los criterios de clasificación en los grupos de embalaje/envase I y II;
- .4 queda excluida de la división 5.1: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 4 a 1 y de 1 a 1, en masa, no se inflama ni arde, o cuya velocidad media de combustión es inferior a la de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa en la proporción de 1 a 2, en masa.

2.5.2.3 Líquidos comburentes

2.5.2.3.1 Criterios para la clasificación de las sustancias líquidas en la clase 5.1

2.5.2.3.1.1 Se realiza un ensayo para determinar si un líquido tiene la capacidad de aumentar la velocidad de combustión o la intensidad de la combustión de una sustancia combustible, o la propiedad de provocar la inflamación espontánea de una sustancia combustible, con la cual esté mezclado de manera homogénea. El procedimiento figura en 34.4.2 (prueba O.2) de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios. Se mide el tiempo de subida de la presión durante la combustión. En función de los resultados de la prueba (véanse igualmente en 2.0.3 las disposiciones sobre el orden de preponderancia de las características del peligro), se determina si un líquido es una sustancia comburente de la clase 5.1 y, en tal caso, si debe asignarse al grupo de embalaje/envase I, II o III.

2.5.2.3.1.2 Los resultados del ensayo se evalúan basándose en:

- .1 si la mezcla de sustancia y celulosa se inflama espontáneamente o no;
- .2 la comparación del tiempo medio de subida de la presión manométrica de 690 kPa a 2 070 kPa con el tiempo medio de las sustancias de referencia.

2.5.2.3.1.3 Las sustancias líquidas se incluirán en la clase 5.1 si la mezcla de sustancia y celulosa sometida a ensayo, en la proporción de 1 a 1, en masa, da un tiempo medio de subida de la presión inferior o igual al tiempo medio de subida de la presión de una mezcla de 1 a 1, en masa, de ácido nítrico en solución acuosa al 65 % y celulosa.

2.5.2.3.2 Asignación de grupos de embalaje/envase

2.5.2.3.2.1 Las sustancias comburentes líquidas se asignan a un grupo de embalaje/envase según el procedimiento de ensayo indicado en 34.4.2 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios, conforme a los siguientes criterios:

- .1 grupo de embalaje/envase I: toda sustancia que, mezclada con celulosa en una proporción de 1 a 1, en masa, se inflama espontáneamente; o tiene un tiempo medio de subida de la presión inferior al de una mezcla de ácido perclórico al 50 % y celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa;
- .2 grupo de embalaje/envase II: toda sustancia que, mezclada con celulosa en una proporción de 1 a 1, en masa, tiene un tiempo medio de subida de la presión inferior o igual al de una mezcla de clorato de sodio en solución acuosa al 40 % y celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa, y no satisface los criterios de clasificación en el grupo de embalaje/envase I;
- .3 grupo de embalaje/envase III: toda sustancia que, mezclada con celulosa en una proporción de 1 a 1, en masa, tiene un tiempo medio de subida de la presión inferior o igual al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65 % y celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa, y no satisface los criterios de clasificación en los grupos de embalaje/envase I y II;
- .4 queda excluida de la clase 5.1: toda sustancia que, mezclada con celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa, produce una subida de la presión manométrica inferior a 2 070 kPa; o tiene un tiempo medio de subida de la presión superior al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65 % y celulosa en la proporción de 1 a 1, en masa.

2.5.3 Clase 5.2 – Peróxidos orgánicos

2.5.3.1 Propiedades

2.5.3.1.1 Los peróxidos orgánicos son sustancias susceptibles de experimentar descomposición exotérmica a temperaturas normales o elevadas. La descomposición puede producirse por efecto del calor, del contacto con impurezas (por ejemplo, ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), por rozamiento o impacto. El grado de descomposición aumenta a medida que lo hace la temperatura, y varía con arreglo al preparado de peróxido orgánico de que se trate. Esa descomposición puede provocar el desprendimiento de gases o vapores perjudiciales o inflamables. Ciertos peróxidos orgánicos deberán transportarse a temperaturas reguladas. Algunos de ellos pueden experimentar una descomposición de carácter explosivo, especialmente en condiciones de confinamiento. Esa característica se puede modificar agregando diluyentes o empleando embalajes/envases adecuados. Muchos de los peróxidos orgánicos arden con gran intensidad.

2.5.3.1.2 Hay que evitar el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos causarán graves lesiones en la córnea, incluso en los casos en que el contacto haya sido breve, o serán corrosivos para la piel.

2.5.3.2 Clasificación de los peróxidos orgánicos

2.5.3.2.1 Todo peróxido orgánico deberá incluirse en la clase 5.2, a menos que el preparado de peróxido orgánico contenga:

- .1 no más del 1,0 % de oxígeno activo procedente de peróxidos orgánicos cuando su contenido de peróxido de hidrógeno sea de no más del 1,0 %; o
- .2 no más del 0,5 % de oxígeno activo procedente de peróxidos orgánicos cuando su contenido de peróxido de hidrógeno sea de más del 1,0 % pero de no más del 7,0 %.

Nota: El contenido de oxígeno activo (%) de un preparado de peróxido orgánico viene dado por la fórmula:

$$16 \times \Sigma(n_i \times c_i / m_i),$$

siendo:

n_i = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgánico i ;

c_i = concentración (% en masa) de peróxido orgánico i ;

m_i = masa molecular del peróxido orgánico i .

2.5.3.2.2 Los peróxidos orgánicos se clasifican en siete tipos con arreglo a su grado de peligrosidad. Los tipos de peróxidos orgánicos van del tipo A, que no se acepta para el transporte en el embalaje/envase en el que es sometido a prueba, al tipo G, que está exento de lo dispuesto en la clase 5.2. La clasificación de los tipos B a F está directamente relacionada con la capacidad máxima que se autoriza para un embalaje/envase.

2.5.3.2.3 Los peróxidos orgánicos cuyo transporte está autorizado en embalajes/envases se enumeran en 2.5.3.2.4, aquellos cuyo transporte está autorizado en RIG se enumeran en la instrucción de embalaje/emplasado IBC520, y aquellos cuyo transporte está autorizado en cisternas portátiles se enumeran en la instrucción sobre cisternas portátiles T23. A cada una de esas sustancias autorizadas se le asigna la correspondiente entrada genérica de la Lista de mercancías peligrosas (N^{os} ONU 3101 a 3120), indicándose también los peligros secundarios pertinentes y las observaciones que facilitan información de utilidad sobre el transporte de tales sustancias. Estas denominaciones genéricas especifican:

- .1 el tipo de peróxido orgánico (B a F);
- .2 el estado físico (líquido o sólido); y
- .3 la regulación de la temperatura, cuando se exija (véase 2.5.3.4).

2.5.3.2.3.1 Las mezclas de estos preparados podrán adscribirse al mismo tipo de peróxido orgánico que su componente más peligroso, y podrán transportarse con arreglo a las condiciones de transporte indicadas para dicho tipo. Sin embargo, dado que dos componentes estables pueden formar una mezcla menos estable desde el punto de vista térmico, se deberá determinar la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de la mezcla, y se aplicará, si procede, algún medio de regulación de la temperatura de conformidad con lo dispuesto en 2.5.3.4.

2.5.3.2.4 Lista de peróxidos orgánicos ya clasificados transportados en embalajes/envases

△ Nota: Los códigos «OP1» a «OP8» que figuran en la columna correspondiente a «Método de embalaje/envasado» hacen referencia a los métodos de embalaje/envasado señalados en la instrucción de embalaje/envasado P520. Los peróxidos que vayan a ser transportados deberán ajustarse a la clasificación y a las temperaturas de regulación y de emergencia (derivadas de la TDAA), tal como se indica. Por lo que respecta a las sustancias cuyo transporte en RI está autorizado, véase la instrucción de embalaje/envasado IBC520, y para las sustancias cuyo transporte está autorizado en cisternas, véase la instrucción sobre cisternas portátiles T23. Los preparados que no figuran en esta subsección pero que están enumerados en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 de 4.1.4.2 y en la instrucción sobre cisternas portátiles T23 de 4.2.5.2.6 también podrán transportarse embalados/envasados de conformidad con el método de embalaje/envasado OP8 de la instrucción de embalaje/envasado P520 de 4.1.4.1, con las mismas temperaturas de regulación y de emergencia, si procede.

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3101	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 80 – 100					OP5			3)
	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	> 90 – 100					OP5			3)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	> 86 – 100					OP5			3)
	PEROXIACETATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 52 – 77	≥ 23				OP5			3)
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 8)	≥ 48				OP5			3) 8) 13)
3102	ÁCIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	> 57 – 86			≥ 14		OP1			3)
	2,2-DIHIDROPEROXIPROPANO	≤ 27			≥ 73		OP5			3)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	> 82 – 100					OP5			3)
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP5			3)
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-FENOXIETILO)	> 85 – 100					OP5			3)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 52 – 100			≤ 48		OP2			3)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3)
	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOÍLO	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	PERÓXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOÍLO)	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	PERÓXIDO DEL ÁCIDO DISUCCÍNICO	> 72 – 100					OP4			3) 17)

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3103	BUTIRATO DE 3,3-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)ETILO	> 77 – 100					OP5			
	CARBONATO DE <i>terc</i> -AMILPEROXIISOPROPILO	≤ 77	≥ 23				OP5			
	CARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPILO	≤ 77	≥ 23				OP5			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -AMILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 82	≥ 18				OP6			
	2,2-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 52	≥ 48				OP6			
	1,6-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXICARBONILOXI)HEXANO	≤ 72	≥ 28				OP5			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 52 – 80	≥ 20				OP5			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 72		≥ 28			OP5			30)
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	> 57 – 90	≥ 10				OP5			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 77		≥ 23			OP5			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 90		≥ 10			OP5			30)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	> 90 – 100					OP5			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	> 52 – 86	≥ 14				OP5			26)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 79 – 90				≥ 10	OP5			13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO + PERÓXIDO DE DI- <i>terc</i> -BUTILO	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			13)
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP6			
	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO						OP2			11)
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 32 – 52	≥ 48				OP6			
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP5			
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 77 – 100					OP5			
3104	PEROXI-2-METILBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 100					OP5			
	VALERATO DE <i>n</i> -BUTIL-4,4-DI-(<i>terc</i> -BUTILPERÓXIDO)	> 52 – 100					OP5			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	≤ 82				≥ 18	OP5			
	2,5-DIMETIL-2,5-DIHIDROPEROXIHEXANO	≤ 82				≥ 18	OP6			
	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO						OP2			11)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 77				≥ 23	OP6			
	PERÓXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOÍLO)	≤ 52 en forma de pasta con aceite de silicona					OP5			
	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 91				≥ 9	OP6			13)

Parte 2 – Clasificación

2

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3105	ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO D, estabilizado	≤ 43					OP7			13) 14) 19)
	1-(2- <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)-3-ISOPROPENILBENCENO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-(<i>terc</i> -AMILPEROXI)ETILO	≤ 67	≥ 33				OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)ETILO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	2,2-DI-(<i>terc</i> -AMILPEROXI)BUTANO	≤ 57	≥ 43				OP7			
	DI- <i>terc</i> -BUTILPEROXIAZELATO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 42 – 52	≥ 48				OP7			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO + PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			
	2,2-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)PROPANO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	> 52 – 90	≥ 10				OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOILPEROXI)HEXANO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	DIPEROXIFITALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 42 – 52	≥ 48				OP7			4) 13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 80	≥ 20				OP7			13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>p</i> -MENTILO	> 72 – 100					OP7			13)
	HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	> 56 – 100					OP7			
	HIDROPERÓXIDO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 100					OP7			
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 62	≥ 38				OP7			
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 52 – 77	≥ 23				OP7			
	PEROXIBUTILFUMARATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	PEROXICROTONATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			2)
	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 72	≥ 28				OP7			5)
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 9)	≥ 55				OP7			9)
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 33)	≥ 41			≥ 9	OP8			33) 34)
	PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7			22)
	PEROXI-2-ETILHEXILCARBONATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP7			
	PEROXI-2-ETILHEXILCARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 100					OP7			
	PEROXIISOPROPILCARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 62		≥ 38			OP7			
	PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP7			

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3105 (cont.)	PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO 3,6,9-TRITIL-3,6,9-TRIMETIL-1,4,7-TRIPEROXONANO	> 37 – 100 ≤ 42	≥ 58				OP7 OP7			28)
3106	ÁCIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			
	ÁCIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)ETILO	≤ 52			≥ 48		OP7			
	CARBONATO DE <i>tert</i> -BUTILPEROXIESTEARILO	≤ 100					OP7			
	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			
	DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)BENCENO(S)	> 42 – 100			≤ 57		OP7			
	2,2-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)PROPANO	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			
	2,2-DI-(4,4-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXIL)PROPANO	≤ 42			≥ 58		OP7			
	DIHIDROPERÓXIDO DE DIISOPROPILBENCENO	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			24)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	≤ 82			≥ 18		OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	≤ 52			≥ 48		OP7			
	DIPEROXIFTALATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de pasta					OP7			20)
	PEROXIBENZOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP7			
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-FENOXIETILO)	≤ 85				≥ 15	OP7			
	PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 32 en forma de pasta					OP7			20)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 52 – 62 en forma de pasta					OP7			20)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 35 – 52			≥ 48		OP7			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			
	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOÍLO	≤ 52 en forma de pasta					OP7			20)
	PERÓXIDO DE DI-(1-HIDROXICICLOHEXILO)	≤ 100					OP7			
	PERÓXIDO DE DILAURÓILO	≤ 100					OP7			
	PERÓXIDO DE DI-(4-METILBENZOÍLO)	≤ 52 en forma de pasta con aceite de silicona					OP7			
	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 72 en forma de pasta					OP7			5) 20)

⊗

Parte 2 – Clasificación

2

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3106 (cont.)	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO + 2,2-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			
	PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 42			≥ 58		OP7			
	(3R-(3R,5aS,6aS,9R,10R,12S,12aR**))-DECAHIDRO-10-METOXI-3,6,9-TRIMETIL-3,12-EPOXI-12H-PIRANO [4,3- <i>ji</i> -1,2-BENZODIOXEPINO)	≤ 100					OP7			
3107	ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO E, estabilizado	≤ 43					OP8			13) 15) 19)
	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 27	≥ 25				OP8			21)
	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			
	1,1-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 57	≥ 43				OP8			
	2,2-DI-(4,4-DI-(<i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXIL)PROPANO	≤ 22		≥ 78			OP8			
	DIPEROXIFALATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 42	≥ 58				OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>tert</i> -AMILO	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 79				> 14	OP8			13) 23)
	HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	> 90 – 98	≤ 10				OP8			13)
	3,3,5,7,7-PENTAMETIL-1,2,4-TRIOXEPANO	≤ 100					OP8			
	PEROXICARBONATO DE POLI- <i>tert</i> -BUTILO Y DE POLIÉTER	≤ 52	≥ 48				OP8			
	PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8			32)
	PERÓXIDO DE DI- <i>tert</i> -AMILO	≤ 100					OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 36 – 42	≥ 18			≤ 40	OP8			
	PERÓXIDO DE DI- <i>tert</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP8			
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 10)	≥ 60				OP8			10)

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3108	1-(2- <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)-3-ISOPROPENILBENCENO	≤ 42			≥ 58		OP8			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	≤ 47 en forma de pasta					OP8			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	≤ 77			≥ 23		OP8			
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP8			
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de pasta					OP8			
	PERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO Y CUMILO	≤ 52			≥ 48		OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 52 en forma de pasta					OP8			20)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 56,5 en forma de pasta				≥ 15	OP8			
	VALERATO DE <i>n</i> -BUTIL-4,4-DI-(<i>terc</i> -BUTILPERÓXIDO)	≤ 52			≥ 48		OP8			
	ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO F, estabilizado	≤ 43					OP8			13) 16) 19)
3109	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			
	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 42	≥ 58				OP8			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	≤ 52	≥ 48				OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 72				≥ 28	OP8			13)
	HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	≤ 90	≥ 10				OP8			13) 18)
	HIDROPERÓXIDO DE 1-FENILETIL	≤ 38		≥ 62			OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE ISOPROPILCUMILO	≤ 72	≥ 28				OP8			13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>p</i> -MENTILO	≤ 72	≥ 28				OP8			27)
	HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	≤ 56	≥ 44				OP8			
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 32		≥ 68			OP8			
	PERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO Y CUMILO	> 42 – 100					OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 42	≥ 38			≥ 13	OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8			
	PERÓXIDO DE DI- <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP8			25)

Parte 2 – Clasificación

Número (denomi- nación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3109 (cont.)	PERÓXIDO DE DILAUROÍLO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8			
	PERÓXIDO(S) DE METILISOPROPILCETONA	Véase la observación 31)	≥ 70				OP8			31)
	PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 37		≥ 63			OP8			
3110	1,1-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 57			≥ 43		OP8			
	PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 – 100					OP8			12)
	3,6,9-TRITIL-3,6,9-TRIMETIL-1,4,7-TRIPEROXONANO	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8			
3111	PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO <i>sec</i> -BUTILO +	≤ 52 +					OP5	-20	-10	3)
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO +	≤ 28 +								
	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 22					OP5	-20	-10	3)
3112	PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 – 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3)
	PEROXISOBUTIRATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 52 – 77		≥ 23			OP5	+15	+20	3)
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	> 91 – 100					OP3	+10	+15	3)
3113	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	> 52 – 100					OP2	-15	-5	3)
	PERÓXIDO DE ACETILCICLOHEXANO SULFONILO	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3)
	PERÓXIDO DE DI-(2-METILBENZOÍLO)	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3)
3113	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(2-ETILHEXANOILPEROXI)HEXANO	≤ 100					OP5	+20	+25	
	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO, CON TEMPERATURA REGULADA						OP2			11)
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP4	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	> 77 – 100					OP5	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -PROPILO	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -PROPILO	≤ 100					OP3	-25	-15	
	PEROXIDIETILACETATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 100					OP5	+20	+25	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP6	+20	+25	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 67 – 77	≥ 23				OP5	0	+10	

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3114	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO, CON TEMPERATURA REGULADA						OP2			11)
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(4- <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO)	≤ 100					OP6	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	
	PERÓXIDO DE DIDECANOÍLO	≤ 100					OP6	+30	+35	
	PERÓXIDO DE DI- <i>n</i> -OCTANOÍLO	≤ 100					OP5	+10	+15	
3115	DI-(2-NEODECANOILPEROXIISOPROPIL)BENCENO	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	> 27 – 52		≥ 48			OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETOXIETILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	
	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 32	≥ 68				OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(3-METOXIBUTILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	
	PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 32 + ≤ 15 – 18 + ≤ 12 – 15	≥ 38				OP7	-20	-10	
	PERÓXIDO DE ACETILCICLOHEXANO SULFONILO	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	
	PERÓXIDO DE DIACETILO	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	7) 13)
	PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	
	PERÓXIDO DE DI-(3-METILBENZOÍLO) + PERÓXIDO DE BENZOIL-(3-METILBENZOÍLO) + PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	> 52 – 82	≥ 18				OP7	0	+10	
	PERÓXIDOS DE DIACETÓN-ALCOHOL	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	6)
	PERÓXIDO(S) DE METILCICLOHEXANONA	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP7	+20	+25	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO + 2,2-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 100					OP7	+15	+20	
	PEROXIISOBUTIRATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP7	+15	+20	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	

Parte 2 – Clasificación

Número (denomi- nación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3115 (cont.)	PEROXINEODECANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 77 – 100					OP7	-5	+5	
	PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	
	PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 87	≥ 13				OP7	-10	0	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>tert</i> -HEXILO	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	-5	+5	
	PEROXINEODECANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE CUMILO	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0	
	PEROXIPIVALATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 27 – 67		≥ 33			OP7	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	
3116	PEROXIPIVALATO DE 1-(2-ETILHEXANOILPEROXI)-1,3-DIMETILBUTILO	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	
	PEROXIPIVALATO DE <i>tert</i> -HEXILO	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	
	PEROXIPIVALATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	
	PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 100					OP7	+20	+25	
3117	PERÓXIDO DE DI- <i>n</i> -NONANOÍLO	≤ 100					OP7	0	+10	
	PERÓXIDO DEL ÁCIDO DISUCCÍNICO	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	
	PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 32 – 52		≥ 48			OP8	+30	+35	
	PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 52	≥ 48				OP8	-5	+5	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	0	+10	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE 1,1-DIMETIL-3-HIDROXIBUTILO	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE <i>tert</i> -HEXILO	≤ 52, en forma de dispersión estable en agua					OP8	+15	+20	

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3118	ÁCIDO PEROXILÁURICO	≤ 100					OP8	+35	+40	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(4- <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO)	≤ 42 en forma de pasta					OP8	+35	+40	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	-15	-5	
	PERÓXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOÍLO)	≤ 52 en forma de pasta					OP8	+20	+25	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	0	+10	
3119	PEROXIDICARBONATO DE DI-(4- <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO)	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+15	+20	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 62 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+20	+25	
	PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-20	-10	

Parte 2 – Clasificación

2

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envasado	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Peligros secundarios y observaciones
3119 (cont.)	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+10	+15	
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	> 38 – 52	≥ 48				OP8	+10	+15	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	0	+10	
3120	PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-10	0	
	PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-5	+5	
	PEROXINEODECANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-5	+5	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 100					OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 42			≥ 58					29)
Exento	DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)BENCENO(S)	≤ 22			≥ 78					29)
Exento	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(<i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	≤ 35			≥ 65					29)
Exento	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 32			≥ 68					29)
Exento	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOÍLO	≤ 52			≥ 48					29)
Exento	PERÓXIDO DE DICUMILO	≤ 32			≥ 68					29)
Exento	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA									29)

Capítulo 2.5 – Clase 5 – Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Observaciones:

- 1) El diluyente del tipo B podrá siempre sustituirse por el del tipo A. El punto de ebullición del diluyente del tipo B deberá ser como mínimo 60 °C superior a la TDAA del peróxido orgánico.
- 2) 4,7 %, como máximo, de oxígeno activo.
- 3) Se prescribe etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1; véase 5.2.2.2.2).
- 4) El diluyente podrá sustituirse por peróxido de di-*terc*-butilo.
- 5) 9 %, como máximo, de oxígeno activo.
- 6) Con 9 %, como máximo, de peróxido de hidrógeno; 10 %, como máximo, de oxígeno activo.
- 7) Solo se autorizan los embalajes/envases no metálicos.
- 8) Más del 10 % y 10,7 % como máximo de oxígeno activo, con o sin agua.
- 9) 10 %, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
- 10) 8,2 %, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
- 11) Véase 2.5.3.2.5.1.
- 12) Para el PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO F se autorizan, en función de los resultados obtenidos en ensayos a gran escala, hasta 2 000 kg por recipiente.
- 13) Se prescribe etiqueta de peligro secundario de «CORROSIVO» (modelo N° 8; véase 5.2.2.2.2).
- 14) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.4.
- 15) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.5.
- 16) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.6.
- 17) Este peróxido orgánico pierde estabilidad térmica si se le agrega agua.
- 18) No se prescribe etiqueta de peligro secundario de «CORROSIVO» para las concentraciones inferiores al 80 %.
- 19) Mezclas con peróxido de hidrógeno, agua y ácido(s).
- 20) Con diluyente del tipo A, con o sin agua.
- 21) Con ≥ 25 %, en masa, de diluyente de tipo A, y además etilbenceno.
- 22) Con ≥ 19 %, en masa, de diluyente de tipo A, y además metilisobutilcetona.
- 23) Con < 6 % de peróxido de di-*terc*-butilo.
- 24) Con ≤ 8 % de 1-isopropilhidroperóxido-4-isopropilhidroxibenceno.
- 25) Diluyente del tipo B, con punto de ebullición superior a 110 °C.
- 26) Con $< 0,5$ % de hidroperóxidos.
- 27) Para las concentraciones superiores al 56 %, se requiere la etiqueta de peligro secundario de «CORROSIVO» (modelo N° 8; véase 5.2.2.2.2).
- 28) 7,6 %, como máximo, de oxígeno activo, en diluyente del tipo A, cuyo punto de ebullición al 95 % esté comprendido entre 200 °C y 260 °C.
- 29) No está sujeto a las disposiciones del presente código por lo que respecta a la clase 5.2.
- 30) Diluyente del tipo B, con punto de ebullición superior a 130 °C.
- 31) Oxígeno activo $\leq 6,7$ %.
- 32) Oxígeno activo $\leq 4,15$ %.
- 33) Oxígeno activo ≤ 10 %.
- 34) Suma de diluyente del tipo A y agua ≥ 55 % y, además, metiletilcetona.

2.5.3.2.5 La autoridad competente del país de origen deberá encargarse de la clasificación de los peróxidos orgánicos no incluidos en 2.5.3.2.4, en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 o en la instrucción sobre cisternas portátiles T23, y de su adscripción a una denominación genérica, basándose en un informe sobre los ensayos realizados. Los principios aplicables a la clasificación de tales sustancias figuran en 2.5.3.3. Los métodos y criterios de prueba y un ejemplo de un informe figuran en la edición actual del Manual de Pruebas y Criterios, parte II, de las Naciones Unidas. En la declaración de aprobación deberán indicarse la clasificación de la sustancia de que se trate y las pertinentes condiciones de transporte (véase 5.4.4.1.3).

2.5.3.2.5.1 Las muestras de peróxidos orgánicos nuevos o de preparados nuevos de peróxidos orgánicos preexistentes respecto de los cuales no se disponga de una información completa sobre ensayos y que tengan que transportarse para nuevas evaluaciones o ensayos, podrán adscribirse a una de las fichas apropiadas correspondientes a los PERÓXIDOS ORGÁNICOS TIPO C, a condición de que se cumplan las condiciones siguientes:

- .1 la información disponible indique que la muestra no sería más peligrosa que un PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO B;
- .2 la muestra se embale o envase de conformidad con el método de embalaje/envasado OP2, y la cantidad por unidad de transporte se limite a 10 kg; y
- .3 la información disponible indique que la temperatura de regulación, cuando se exija, es suficientemente baja para evitar cualquier descomposición peligrosa, y suficientemente alta para evitar cualquier separación peligrosa de fases.

2.5.3.3 Principios relativos a la clasificación de los peróxidos orgánicos

Nota: En esta sección solo se hace referencia a las propiedades de los peróxidos orgánicos en las que se fundamenta su clasificación. En la figura 2.5.1 del capítulo 2.5 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas, aparecen representados los principios de clasificación, en forma de un diagrama-cuestionario, en el que, con las respuestas posibles, se formulan determinadas

Parte 2 – Clasificación

preguntas acerca de dichas propiedades que, por otra parte, deben determinarse experimentalmente. En el Manual de Pruebas y Criterios, parte II, de las Naciones Unidas, se exponen diversos métodos de ensayo apropiados con los criterios aplicables a los resultados.

2.5.3.3.1 Se deberá considerar que un preparado de peróxido orgánico tiene propiedades explosivas cuando, en ensayos de laboratorio, sea susceptible de detonar o de experimentar una deflagración rápida o una reacción violenta al ser calentado en condiciones de confinamiento.

2.5.3.3.2 La clasificación de peróxidos orgánicos que no figuran en 2.5.3.2.4, obedecerá a los principios siguientes:

- .1 todo preparado de peróxido orgánico que, en la forma en que esté embalado o envasado para el transporte, pueda detonar o deflagrar con rapidez se rechazará para el transporte en ese tipo de embalaje/envase como sustancia de la clase 5.2 (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO A);
- .2 todo preparado de peróxido orgánico que presente propiedades explosivas y que, en la forma en que esté embalado o envasado para el transporte, no detone ni deflagre rápidamente, pero pueda experimentar una explosión térmica en ese tipo de bulto, deberá llevar una etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2). Tal peróxido orgánico podrá transportarse embalado/envasado en cantidades no superiores a 25 kg, a menos que, para evitar la detonación o la deflagración rápida en el bulto, se tenga que limitar la cantidad máxima autorizada (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO B);
- .3 todo preparado de peróxido orgánico que presente propiedades explosivas podrá transportarse sin etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» cuando en la forma en que esté embalado o envasado para el transporte (50 kg como máximo) no pueda detonar o deflagrar con rapidez ni experimentar una explosión térmica (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO C);
- .4 todo preparado de peróxido orgánico que, en ensayos de laboratorio:
 - .1 detone parcialmente, no deflagre con rapidez y no reaccione violentamente al ser calentado en condiciones de confinamiento; o
 - .2 no detone en absoluto, deflagre lentamente y no reaccione violentamente al ser calentado en condiciones de confinamiento; o
 - .3 no detone ni deflagre en absoluto y reaccione moderadamente al ser calentado en condiciones de confinamiento,

será aceptable para el transporte en bultos cuya masa neta no exceda de 50 kg (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO D);

- .5 todo preparado de peróxido orgánico que, en ensayos de laboratorio, no detone ni deflagre en absoluto y que reaccione débilmente o no reaccione al ser calentado en condiciones de confinamiento, será aceptable para el transporte en bultos de 400 kg/450 ℓ como máximo (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO E);
- .6 todo preparado de peróxido orgánico que, en ensayos de laboratorio, no detone en estado de cavitación ni deflagre en absoluto, y que reaccione débilmente o no reaccione al ser calentado en condiciones de confinamiento, y que presente además una potencia explosiva baja o nula, podrá ser considerado aceptable para el transporte en RIG o cisternas (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO F); en 4.1.7 y 4.2.1.13 figuran disposiciones adicionales al respecto;
- .7 todo preparado de peróxido orgánico que, en ensayos de laboratorio, no detone en estado de cavitación ni deflagre en absoluto, y no reaccione al ser calentado en condiciones de confinamiento, y que presente además una potencia explosiva nula, quedará exento de lo dispuesto para la clase 5.2, a condición de que ese preparado sea térmicamente estable (temperatura de descomposición autoacelerada igual o superior a 60 °C para un bulto de 50 kg) y de que, en el caso de los preparados líquidos, se emplee diluyente tipo A a fines de insensibilización (definido como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO G). Si el preparado no es térmicamente estable, o si se emplea un diluyente que no sea de tipo A a fines de insensibilización, el preparado deberá definirse como PERÓXIDO ORGÁNICO TIPO F.

2.5.3.4 Disposiciones relativas a la regulación de la temperatura

2.5.3.4.0 Algunos peróxidos orgánicos, dadas sus propiedades, habrán de transportarse a una temperatura regulada. Por lo que respecta a los peróxidos orgánicos ya clasificados, las temperaturas de regulación y de emergencia figuran ya en la lista de 2.5.3.2.4. En 7.3.7 figuran las disposiciones relativas a la regulación de la temperatura.

2.5.3.4.1 Los siguientes peróxidos orgánicos deberán someterse a una regulación de la temperatura durante el transporte:

- .1 peróxidos orgánicos tipo B y C con una TDAA ≤ 50 °C;

- .2 peróxidos orgánicos tipo D que reaccionan moderadamente al calentamiento en condiciones de confinamiento* con una TDAA ≤ 50 °C, o que reaccionan débilmente o no reaccionan al calentamiento en condiciones de confinamiento con una TDAA ≤ 45 °C; y
 - .3 peróxidos orgánicos tipo E y F con una TDAA ≤ 45 °C.
- 2.5.3.4.2** En la sección 28 de la parte II del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas se exponen diversos métodos de ensayo que son apropiados para determinar la TDAA. La prueba elegida se deberá efectuar en condiciones que sean representativas, por lo que se refiere tanto a las dimensiones como a los materiales, del bulto que haya que transportar.
- 2.5.3.4.3** Los métodos de ensayo para determinar la inflamabilidad se exponen en la subsección 32.4 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Como los peróxidos orgánicos pueden reaccionar con gran intensidad cuando se calientan, se recomienda determinar su punto de inflamación con muestras pequeñas como las que se describen en la norma ISO 3679.
- 2.5.3.5 Insensibilización de los peróxidos orgánicos**
- 2.5.3.5.1** A fin de garantizar la seguridad durante el transporte, los peróxidos orgánicos se insensibilizan en muchos casos con líquidos o sólidos orgánicos, sólidos inorgánicos o agua. Cuando se estipule un porcentaje determinado de una sustancia, este valor se refiere al porcentaje en masa, redondeando la cifra decimal al entero más próximo. En general, la insensibilización deberá ser tal que, en caso de derrame o incendio, el peróxido orgánico no pueda tener una concentración que entrañe peligro.
- 2.5.3.5.2** A menos que se determine otra cosa para un preparado de peróxido orgánico determinado, las definiciones indicadas a continuación serán aplicables a los diluyentes empleados para la insensibilización:
- .1 diluyentes del tipo A: líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y cuyo punto de ebullición no es inferior a 150 °C. Los diluyentes tipo A podrán emplearse para la insensibilización de todo tipo de peróxido orgánico;
 - .2 diluyentes del tipo B: líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y cuyo punto de ebullición es inferior a 150 °C pero no inferior a 60 °C, y cuyo punto de inflamación no es inferior a 5 °C. Los diluyentes tipo B podrán emplearse para la insensibilización de todos los peróxidos orgánicos, siempre que su punto de ebullición sea por lo menos 60 °C más elevado que la TDAA en un bulto de 50 kg.
- 2.5.3.5.3** A los preparados de peróxidos orgánicos que figuran en 2.5.3.2.4 podrán agregárseles otros diluyentes distintos de los de tipo A o B, a condición de que sean compatibles. No obstante, la sustitución total o parcial de un diluyente de tipo A o B por otro de propiedades diferentes hará necesaria la reevaluación del preparado de que se trate, de conformidad con los procedimientos normales de aceptación establecidos para las sustancias de la clase 5.2.
- 2.5.3.5.4** El agua únicamente se podrá emplear para la insensibilización de los peróxidos orgánicos respecto de los cuales se indique, en 2.5.3.2.4 o en la declaración de aprobación con arreglo a 2.5.3.2.5, que la sustancia está diluida con agua o que su concentración es una dispersión estable en agua.
- 2.5.3.5.5** Los sólidos orgánicos e inorgánicos podrán utilizarse para la insensibilización de peróxidos orgánicos a condición de que sean compatibles con estos.
- 2.5.3.5.6** Se consideran líquidos y sólidos compatibles los que no tienen efectos adversos en la estabilidad térmica o en la peligrosidad del preparado de peróxido orgánico de que se trate.

* Según se determine mediante la serie de pruebas E prescritas en la parte II del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas.

Capítulo 2.6

Clase 6 – Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

2.6.0 Notas de introducción

Nota 1: «Tóxico» tiene el mismo significado que «venenoso».

Nota 2: Habrá que considerar la posibilidad de clasificar en la clase 9 los microorganismos modificados genéticamente que no respondan a la definición de sustancia tóxica o sustancia infecciosa, y la de asignarles el N° ONU 3245.

Nota 3: Habrá que considerar la posibilidad de clasificar en la clase 6.1 las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contengan ninguna sustancia u organismo infecciosos, o las toxinas presentes en sustancias que no sean sustancias infecciosas, y la de asignarles el N° ONU 3172 o el N° ONU 3462.

2.6.1 Definiciones

La clase 6 se subdivide tal como se indica a continuación:

Clase 6.1: Sustancias tóxicas

Son sustancias que pueden causar la muerte o lesiones graves, o pueden producir efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se las ingiere o inhala, o si entran en contacto con la piel.

Clase 6.2: Sustancias infecciosas

Son sustancias respecto de las cuales se sabe o se cree fundadamente que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos se definen como microorganismos (tales como bacterias, virus, parásitos y hongos), y otros agentes tales como priones, que pueden causar enfermedades infecciosas en los animales o en los seres humanos.

2.6.2 Clase 6.1 – Sustancias tóxicas

2.6.2.1 Definiciones y propiedades

2.6.2.1.1 La *dosis letal media* (DL_{50}) para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días. El valor de la DL_{50} se expresa en términos de masa de la sustancia suministrada por peso del animal sometido al ensayo (mg/kg).

2.6.2.1.2 La DL_{50} para la toxicidad aguda en caso de contacto con la piel es la dosis de la sustancia que, administrada por contacto continuo con la piel desnuda de conejos albinos durante 24 h, tiene las mayores probabilidades de causar la muerte en el plazo de 14 días de la mitad de los animales sometidos a este ensayo. El número de esos animales deberá ser suficiente para que los resultados del ensayo al que se los somete sean estadísticamente significativos y estar en conformidad con la buena práctica farmacológica. Se expresa el resultado en miligramos por kilogramo de la masa del cuerpo.

2.6.2.1.3 La CL_{50} para la toxicidad aguda en caso de inhalación es la concentración de vapor, niebla o polvo que, administrada por inhalación continua durante 1 h a ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, tiene las mayores probabilidades de causar la muerte en el plazo de 14 días de la mitad de los animales sometidos a este ensayo. Toda sustancia sólida deberá someterse a ensayo cuando, al menos, el 10 % (en masa) de su masa total pueda estar constituida por polvo dentro de la gama de inhalación, por ejemplo, un diámetro aerodinámico de tal fracción por partícula que sea igual o inferior a 10 micras. Toda sustancia líquida deberá someterse a ensayo cuando exista la posibilidad de que se forme una niebla a consecuencia de una fuga en el sistema de contención utilizado para el transporte. Tanto para las sustancias sólidas como para las líquidas, más del 90 % (en masa) del espécimen preparado para el ensayo de toxicidad por inhalación deberá estar comprendido en la gama inhalable indicada anteriormente. Se expresa el resultado en miligramos por litro de aire si se trata de polvos o de nieblas, o en mililitros por metro cúbico de aire (partes por millón) si se trata de vapores.

2.6.2.1.4 Propiedades

- .1 Por su propia naturaleza, estas sustancias entrañan el riesgo de envenenamiento si entran en contacto con el cuerpo humano, esto es, por inhalación de sus vapores en caso de encontrarse las personas algo alejadas de ellas e ignorar el peligro a que se hallan expuestas, o por contacto físico directo con la sustancia peligrosa. Se han tomado estos riesgos en consideración habida cuenta de los accidentes que pueden ocurrir durante el transporte por mar.
- .2 Casi todas las sustancias tóxicas desprenden gases tóxicos si un incendio las afecta o si se calientan hasta su descomposición.
- .3 Las sustancias incluidas expresamente en forma «estabilizada» no deberán ser transportadas en forma inestable.

2.6.2.2 Asignación de grupos de embalaje/envase a las sustancias tóxicas

2.6.2.2.1 A efectos de embalaje y envasado, las sustancias tóxicas se han dividido en grupos de embalaje/envase con arreglo al grado de peligrosidad que entrañan, durante el transporte, sus propiedades tóxicas:

- .1 grupo de embalaje/envase I: sustancias y preparados que entrañan un peligro de toxicidad elevado;
- .2 grupo de embalaje/envase II: sustancias y preparados que entrañan un peligro de toxicidad medio;
- .3 grupo de embalaje/envase III: sustancias y preparados que entrañan un peligro de toxicidad bajo.

2.6.2.2.2 Al adscribir cada sustancia a un grupo se han tomado en consideración los efectos observados en el ser humano en casos de envenenamiento accidental y las particulares propiedades de cada sustancia, como el estado líquido, la gran volatilidad, las especiales probabilidades de penetración y los especiales efectos biológicos de algunas de ellas.

2.6.2.2.3 En los casos en que se desconocían los efectos que puede producir una sustancia en los seres humanos se adscribió esa sustancia a determinado grupo basándose en los datos obtenidos mediante experimentos hechos con animales. Se han estudiado los efectos producidos por tres posibles tipos de exposición a la acción de las sustancias. Tales exposiciones se producen:

- por ingestión;
- por contacto con la piel; y
- por inhalación de polvos, nieblas o vapores.

2.6.2.2.3.1 En 2.6.2.1 se dan los datos pertinentes respecto a los ensayos de exposición de animales a la acción de las sustancias en las diversas formas indicadas. Cuando se observa un grado diferente de toxicidad de una sustancia entre un tipo de una de estas exposiciones y otro u otros, se ha basado su adscripción a un grupo de embalaje/envase en el más alto grado de peligrosidad de los indicados por los distintos ensayos.

2.6.2.2.4 En los siguientes párrafos se exponen los criterios aplicables para la determinación del grupo de embalaje/envase al que debe ser adscrita una sustancia habida cuenta de su toxicidad por los tres tipos de exposición.

2.6.2.2.4.1 En el siguiente cuadro se exponen los criterios para determinar el grupo de embalaje/envase según la exposición por ingestión y por contacto con la piel, así como por inhalación del polvo y de las nieblas.

Criterios para determinar el grupo de embalaje/envase según la exposición por ingestión, por contacto con la piel y por inhalación del polvo y de las nieblas

Grupo de embalaje/envase	Toxicidad por ingestión DL ₅₀ (mg/kg)	Toxicidad por contacto con la piel DL ₅₀ (mg/kg)	Toxicidad por inhalación del polvo y de las nieblas CL ₅₀ (mg/l)
I	≤ 5,0	≤ 50	≤ 0,2
II	> 5,0 y ≤ 50	> 50 y ≤ 200	> 0,2 y ≤ 2,0
III*	> 50 y ≤ 300	> 200 y ≤ 1 000	> 2,0 y ≤ 4,0

* Las sustancias para la fabricación de gases lacrimógenos cuyos datos sobre toxicidad correspondan a los valores indicados para el grupo de embalaje/envase III deberán sin embargo incluirse en el grupo de embalaje/envase II.

Nota: Las sustancias que se ajusten a los criterios definitorios de la clase 8 y que presenten una toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL₅₀) como para adscribir las al grupo de embalaje/envase I, únicamente se podrán asignar a la clase 6.1 si su grado de toxicidad por ingestión o contacto con la piel corresponde como mínimo al grupo de embalaje/envase I o II. De lo contrario, convendrá adscribir las a la clase 8 (véase 2.8.2.4).

Parte 2 – Clasificación

2.6.2.2.4.2 Los criterios relativos a la toxicidad por inhalación de polvos y nieblas indicados en 2.6.2.2.4.1 se basan en datos sobre la CL_{50} para exposiciones de 1 h, y tal información deberá utilizarse cuando se disponga de ella. No obstante, cuando solo se disponga de datos sobre la CL_{50} para exposiciones de 4 h a polvos y nieblas, esas cifras pueden multiplicarse por cuatro, y el producto así obtenido se podrá utilizar en vez de los criterios precedentes, esto es, $CL_{50} (4 \text{ h}) \times 4$ se considera equivalente a $CL_{50} (1 \text{ h})$.

2.6.2.2.4.3 Los líquidos que desprendan vapores tóxicos deberán adscribirse a los siguientes grupos de embalaje/envase («V» representa la concentración de vapor en condiciones de saturación, en $\text{m}\ell/\text{m}^3$ de aire, a 20 °C y en condiciones normales de presión atmosférica):

grupo de embalaje/envase I: si $V \geq 10 \text{ } CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 1 \text{ } 000 \text{ m}\ell/\text{m}^3$;

grupo de embalaje/envase II: si $V \geq CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 3 \text{ } 000 \text{ m}\ell/\text{m}^3$, y no satisface los criterios aplicables al grupo de embalaje/envase I;

grupo de embalaje/envase III: si $V \geq \frac{1}{5} CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 5 \text{ } 000 \text{ m}\ell/\text{m}^3$, y no satisface los criterios aplicables al grupo de embalaje/envase I o al grupo de embalaje/envase II.

Nota: Las sustancias para la fabricación de gases lacrimógenos cuyos datos sobre toxicidad correspondan a los valores indicados para el grupo de embalaje/envase III deberán sin embargo incluirse en el grupo de embalaje/envase II.

2.6.2.2.4.4 A fin de facilitar la clasificación, los criterios indicados en 2.6.2.2.4.3 se representan en forma de gráfico en la figura 2-3. Dada la inexactitud inherente al uso de gráficos, es necesario que las sustancias de dudosa clasificación, en lo que respecta a su adscripción a un determinado grupo de embalaje/envase, se verifiquen mediante criterios numéricos.

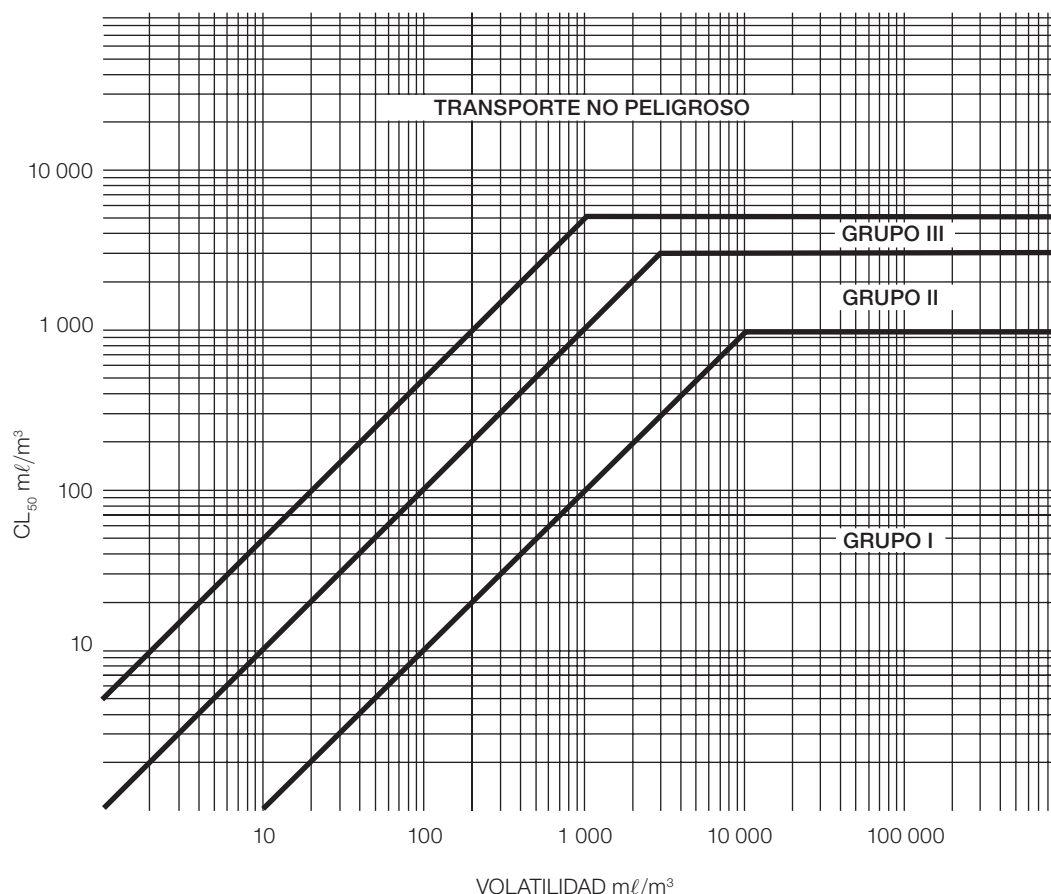


Figura 2-3: Toxicidad por inhalación – líneas de separación entre los grupos de embalaje/envase

2.6.2.2.4.5 Los criterios relativos a la toxicidad por inhalación de vapores que figuran en 2.6.2.2.4.3 se basan en datos sobre la CL_{50} para exposiciones de 1 h, y tal información deberá utilizarse cuando se disponga de ella. Sin embargo, cuando solo se disponga de datos sobre la CL_{50} para exposiciones de 4 h a los vapores, esas cifras pueden multiplicarse por dos, y el producto así obtenido se podrá utilizar en vez de los criterios precedentes, esto es, $CL_{50} (4 \text{ h}) \times 2$ se considera equivalente a $CL_{50} (1 \text{ h})$.

2.6.2.2.4.6 Las mezclas de líquidos que sean tóxicas por inhalación deberán adscribirse a grupos de embalaje/envase con arreglo a lo dispuesto en 2.6.2.2.4.7 o 2.6.2.2.4.8.

2.6.2.2.4.7 Si se dispone de datos sobre la CL₅₀ para cada una de las sustancias tóxicas que constituyen una mezcla, el grupo de embalaje/envase podrá determinarse del modo siguiente:

.1 Calcúlese la CL₅₀ de la mezcla mediante la fórmula:

$$CL_{50}(\text{mezcla}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{f_i}{CL_{50i}} \right)},$$

siendo: f_i = fracción molar de la *i*ésima sustancia componente de la mezcla;

CL_{50i} = concentración letal media de la *i*ésima sustancia componente, en mL/m³.

.2 Calcúlese la volatilidad de cada sustancia componente de la mezcla mediante la fórmula:

$$V_i = \left(\frac{P_i \times 10^6}{101,3} \right) \text{ mL/m}^3,$$

siendo: P_i = presión parcial de la *i*ésima sustancia componente en kPa, a 20 °C y a la presión de una atmósfera.

.3 Calcúlese la relación entre la volatilidad y la CL₅₀ mediante la fórmula:

$$R = \sum_{i=1}^n \left(\frac{V_i}{CL_{50i}} \right).$$

.4 Empleando los valores calculados de la CL₅₀ (mezcla) y de R se determina el grupo de embalaje/envase de la mezcla:

grupo de embalaje/envase I: $R \geq 10$ y $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 1\,000 \text{ mL/m}^3$;

grupo de embalaje/envase II: $R \geq 1$ y $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 3\,000 \text{ mL/m}^3$, y no se cumplen los criterios correspondientes al grupo de embalaje/envase I;

grupo de embalaje/envase III: $R \geq \frac{1}{5}$ y $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 5\,000 \text{ mL/m}^3$, y no se cumplen los criterios correspondientes a los grupos de embalaje/envase I o II.

2.6.2.2.4.8 Si no se dispone de datos sobre la CL₅₀ de las sustancias componentes tóxicas, la mezcla podrá adscribirse a un grupo de embalaje/envase en función del umbral de toxicidad que se observe en los ensayos simplificados que se describen a continuación. Cuando se recurra a este tipo de ensayos, deberá determinarse el grupo de embalaje/envase más restrictivo, y adoptarse para el transporte de la mezcla.

.1 Se adscribirán al grupo de embalaje/envase I las mezclas que satisfagan los dos criterios siguientes:

- Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de 1 000 mL/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por espacio de 1 h, y se las mantiene en observación durante 14 días. Si mueren cinco o más de los animales dentro del periodo de observación de 14 días, se supone que la mezcla tiene una CL₅₀ igual o inferior a 1 000 mL/m³.
- Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida, a 20 °C, en 9 volúmenes iguales de aire, para formar una atmósfera de ensayo. Se exponen a esa atmósfera 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por espacio de 1 h, y se las mantiene en observación durante 14 días. Si mueren cinco o más de los animales dentro del periodo de observación de 14 días, se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 10 veces su propia CL₅₀.

.2 Únicamente se adscribirán al grupo de embalaje/envase II las mezclas que satisfagan los dos criterios siguientes, y que no satisfagan los correspondientes al grupo de embalaje/envase I:

- Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de 3 000 mL/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por espacio de 1 h, y se las mantiene en observación durante 14 días. Si mueren cinco o más de los animales dentro del periodo de observación de 14 días, se supone que la mezcla tiene una CL₅₀ igual o inferior a 3 000 mL/m³.
- Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida, a 20 °C, para formar una atmósfera de ensayo. Se exponen a esa atmósfera 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por espacio de 1 h, y se las mantiene en observación durante 14 días. Si mueren cinco o más de los animales dentro del periodo de observación de 14 días, se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a su propia CL₅₀.

Parte 2 – Clasificación

.3 Únicamente se adscribirán al grupo de embalaje/envase III las mezclas que satisfagan los dos criterios siguientes, y que no satisfagan los correspondientes a los grupos de embalaje/envase I o II:

- Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de 5 000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por espacio de 1 h, y se las mantiene en observación durante 14 días. Si mueren cinco o más de los animales dentro del periodo de observación de 14 días, se supone que la mezcla tiene una CL₅₀ igual o inferior a 5 000 ml/m³.
- Se mide la presión de vapor de la mezcla líquida, y si la concentración de vapor resulta ser igual o superior a 1 000 ml/m³, se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a $\frac{1}{5}$ de su propia CL₅₀.

2.6.2.3 Métodos para determinar la toxicidad de las mezclas por ingestión y contacto con la piel

2.6.2.3.1 Cuando se clasifiquen las mezclas de la clase 6.1 y se las adscriba al grupo de embalaje/envase adecuado con arreglo a los criterios de toxicidad por ingestión y contacto con la piel que figuran en 2.6.2.2, será preciso calcular la DL₅₀ aguda de la mezcla.

2.6.2.3.2 Cuando la mezcla no contenga más que una sustancia activa cuya DL₅₀ se conozca, y en caso de que no se disponga de datos fiables sobre la toxicidad aguda por ingestión y contacto con la piel de la mezcla pertinente que debe transportarse, se podrá obtener la DL₅₀ por ingestión o contacto con la piel aplicando el método siguiente:

$$DL_{50} \text{ del preparado} = \frac{DL_{50} \text{ de la sustancia activa} \times 100}{\text{porcentaje de la sustancia activa, en masa}}$$

2.6.2.3.3 Cuando una mezcla contenga más de una sustancia activa, podrá recurrirse a tres métodos posibles para determinar la DL₅₀ por ingestión o contacto con la piel de la mezcla. El método recomendado consiste en obtener datos fiables sobre la toxicidad aguda por ingestión y contacto con la piel relativa a la mezcla pertinente que debe transportarse. Cuando no se disponga de datos precisos fiables, se recurrirá a uno de los métodos siguientes:

- .1 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; o
- .2 aplicar la fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

en la cual: C = concentración porcentual del componente A, B, ..., Z de la mezcla;

T = valor DL₅₀ por ingestión del componente A, B, ..., Z;

T_M = valor DL₅₀ por ingestión de la mezcla.

Nota: Mediante esta fórmula también se podrán determinar las toxicidades por contacto con la piel, siempre que se disponga de dicha información sobre las mismas especies de todos los componentes. En la utilización de esta fórmula no se tendrán en cuenta fenómenos de potencialización o protección.

2.6.2.4 Clasificación de plaguicidas

2.6.2.4.1 Toda sustancia plaguicida activa y todo preparado de cualquiera de ellas para los cuales se conozcan los valores CL₅₀ y/o DL₅₀ y que estén clasificados en la clase 6.1, deberán clasificarse en los grupos de embalaje/envase apropiados de conformidad con los criterios que figuran en 2.6.2.2. Las sustancias y preparados que se caractericen por entrañar peligros secundarios deberán clasificarse de conformidad con el cuadro del orden de preponderancia de las características del peligro, que figura en 2.0.3, y se deberán asignar a grupos de embalaje/envase apropiados.

2.6.2.4.2 Cuando se desconozca el valor DL₅₀ por ingestión o por contacto con la piel de un preparado de plaguicidas, pero se conozca el valor DL₅₀ de su(s) ingrediente(s) activo(s), el valor DL₅₀ del preparado se podrá obtener aplicando el método expuesto en 2.6.2.3.

Nota: Los datos sobre toxicidad para la DL₅₀ relativos a algunos plaguicidas corrientes podrán consultarse en la edición más reciente de la publicación *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification*, que se encuentra disponible en el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas, Organización Mundial de la Salud (OMS), 1211 Ginebra 27, Suiza. Si bien esta

publicación podrá servir como fuente de datos sobre la DL_{50} de los plaguicidas, su sistema de clasificación no deberá utilizarse para la clasificación de plaguicidas con fines de transporte o su asignación a grupos de embalaje/envase, que deberá efectuarse con arreglo a lo dispuesto en el presente código.

- 2.6.2.4.3 El nombre de expedición utilizado para el transporte del plaguicida deberá escogerse entre los indicados en función del ingrediente activo, del estado físico del plaguicida y de cualquier peligros secundario que este pueda entrañar.

2.6.2.5 Sustancias no aceptadas para el transporte

Las sustancias químicamente inestables de la clase 6.1 no se aceptarán para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. A tal fin, se pondrá especial cuidado en asegurarse de que los recipientes y cisternas no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

2.6.3 Clase 6.2 – Sustancias infecciosas

2.6.3.1 Definiciones

A los efectos del presente código:

- 2.6.3.1.1 *Sustancias infecciosas*: sustancias respecto de las cuales se sabe o se cree fundadamente que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, virus, parásitos y hongos) y otros agentes tales como priones, que pueden causar enfermedades en los animales o en los seres humanos.
- 2.6.3.1.2 *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 para su autorización, destinados 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.
- 2.6.3.1.3 *Cultivos*: el resultado de un proceso por el que los agentes patógenos se propagan deliberadamente. Esta definición no comprende los especímenes de pacientes humanos o animales tal como se definen en 2.6.3.1.4.
- 2.6.3.1.4 *Especímenes de pacientes*: los extraídos directamente de pacientes humanos o animales, entre los que cabe incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, los excrementos, las secreciones, la sangre y sus componentes, los tejidos y líquidos tisulares, y los órganos transportados con fines de investigación, diagnóstico, estudio, y tratamiento o prevención de enfermedades.
- 2.6.3.1.5 [Reservado]
- 2.6.3.1.6 *Desechos médicos o clínicos*: los desechos derivados del tratamiento veterinario de animales o del tratamiento médico de seres humanos, o bien de la investigación biológica.

2.6.3.2 Clasificación de las sustancias infecciosas

- 2.6.3.2.1 Las sustancias infecciosas se clasificarán en la clase 6.2 y se asignarán a los N^{os} ONU 2814, 2900, 3291, 3373 o 3549, según corresponda.
- 2.6.3.2.2 Las sustancias infecciosas se dividen en las categorías siguientes:
- 2.6.3.2.2.1 *Categoría A*: Una sustancia 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 mortal para seres humanos o animales que, hasta entonces, gozan de buena salud. En el cuadro al final de este párrafo figuran ejemplos indicativos de sustancias que cumplen esos criterios.

Nota: Existirá una exposición de riesgo cuando una sustancia infecciosa se desprenda de su embalaje/envase protector, entrando en contacto físico con seres humanos o animales.

- .1 Las sustancias infecciosas que cumpliendo esos criterios causan enfermedades en seres humanos, o tanto en ellos como en animales, se asignarán al N^o ONU 2814. Las sustancias infecciosas que causan enfermedades solo a animales se asignarán al N^o ONU 2900.
- .2 La adscripción a los N^{os} 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.

Parte 2 – Clasificación

- Nota 1:** El nombre de expedición del N° ONU 2814 es SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO. El del N° ONU 2900 es SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente.
- Nota 2:** El cuadro siguiente no es exhaustivo. Las sustancias infecciosas, incluidos los 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 sustancia respecto de la que haya dudas acerca de si cumple o no los criterios, se incluirá en la categoría A.
- Nota 3:** En el cuadro siguiente, los microorganismos que figuran en cursiva son bacterias u hongos.

Ejemplos indicativos de sustancias infecciosas incluidas en la categoría A
en cualquiera de sus formas, a menos que se indique otra cosa (2.6.3.2.2.1 a))

N° ONU y nombre de expedición	Microorganismo
N° ONU 2814 Sustancia infecciosa para el ser humano	<i>Bacillus anthracis</i> (solo cultivos)
	<i>Brucella abortus</i> (solo cultivos)
	<i>Brucella melitensis</i> (solo cultivos)
	<i>Brucella suis</i> (solo cultivos)
	<i>Burkholderia mallei</i> — <i>Pseudomonas mallei</i> — Glándulas (solo cultivos)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> — <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (solo cultivos)
	<i>Chlamydia psittaci</i> — cepas aviares (solo cultivos)
	<i>Clostridium botulinum</i> (solo cultivos)
	<i>Coccidioides immitis</i> (solo cultivos)
	<i>Coxiella burnetii</i> (solo cultivos)
	<i>Escherichia coli</i> , verotoxigénico (solo cultivos)
	<i>Francisella tularensis</i> (solo cultivos)
	Hantavirus que causa fiebre hemorrágica con síndrome renal
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (solo cultivos)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (solo cultivos)
	<i>Rickettsia rickettsii</i> (solo cultivos)
	<i>Shigella dysenteriae</i> tipo 1 (solo cultivos)
	Virus de Ébola
	Virus de Guanarito
	Virus de Junín
	Virus de la encefalitis equina oriental (solo cultivos)
	Virus de la encefalitis equina venezolana (solo cultivos)
	Virus de la encefalitis japonesa (solo cultivos)
	Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano (solo cultivos)
	Virus de la encefalitis transmitida por garrapatas (solo cultivos)
	Virus de la enfermedad forestal de Kyasanur
	Virus de la fiebre amarilla (solo cultivos)
	Virus de la fiebre de Lassa
	Virus de la fiebre del valle del Rift (solo cultivos)
	Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea y el Congo
	Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk
	Virus de la gripe aviar muy patógena (solo cultivos)
	Virus de la hepatitis B (solo cultivos)
	Virus de la inmunodeficiencia humana (solo cultivos)
	Virus de la polio (solo cultivos)
	Virus de la rabia (solo cultivos)
	Virus de la viruela
	Virus de la viruela del mono (solo cultivos)
	Virus de Machupo
	Virus de Marburgo
	Virus de Nipah
	Virus de Sabia
	Virus del dengue (solo cultivos)
	Virus del herpes B (solo cultivos)
	Virus del Nilo occidental (solo cultivos)
	Virus flexal
	Virus Hantaan
	Virus Hendra
	<i>Yersinia pestis</i> (solo cultivos)

Capítulo 2.6 – Clase 6 – Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

Nº ONU 2900 Sustancia infecciosa para los animales únicamente	Paramixovirus aviar del tipo 1 – virus de la enfermedad de Newcastle velogénica (solo cultivos) Mycoplasma mycoides – pleuroneumonía bovina contagiosa (solo cultivos) Virus de la dermatosis nodular (solo cultivos) Virus de la enfermedad vesicular porcina (solo cultivos) Virus de la estomatitis vesicular (solo cultivos) Virus de la fiebre aftosa (solo cultivos) Virus de la fiebre porcina africana (solo cultivos) Virus de la fiebre porcina clásica (solo cultivos) Virus de la peste bovina (solo cultivos) Virus de la peste de pequeños rumiantes (solo cultivos) Virus de la viruela caprina (solo cultivos) Virus de la viruela ovina (solo cultivos)

- 2.6.3.2.2.2 **Categoría B:** Una sustancia infecciosa que no cumple los criterios para su inclusión en la categoría A. Las sustancias infecciosas de la categoría B se asignarán al Nº ONU 3373.

Nota: El nombre de expedición del Nº ONU 3373 es «SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B».

2.6.3.2.3 **Exenciones**

- 2.6.3.2.3.1 Las sustancias que no contengan sustancias infecciosas o que no es probable que causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetas al presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.
- 2.6.3.2.3.2 Las sustancias que contengan microorganismos que no sean patógenos en seres humanos o animales no están sujetas a las disposiciones del presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.
- 2.6.3.2.3.3 Las sustancias en una forma en la que los patógenos que puedan estar presentes hayan sido neutralizados o inactivados de manera tal que ya no entrañen un riesgo para la salud no están sujetas a las disposiciones del presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.
- Nota:** Se considera que el equipo médico que se haya purgado de todo líquido libre cumple lo prescrito en este párrafo y no estará sujeto a las disposiciones del presente código.
- 2.6.3.2.3.4 Las muestras ambientales (incluidas las muestras de alimentos y de agua) que se considere que no presenten riesgos apreciables de infección no están sujetas a las disposiciones del presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.
- 2.6.3.2.3.5 Las gotas de sangre seca, tomadas depositando una gota de sangre sobre un material absorbente, no están sujetas al presente código.
- 2.6.3.2.3.6 Las muestras para la detección de sangre oculta en materias fecales no están sujetas al presente código.
- 2.6.3.2.3.7 La sangre o los componentes sanguíneos recogidos para fines de transfusión o para la preparación de productos sanguíneos destinados a la transfusión o el trasplante, y los tejidos u órganos destinados al trasplante, así como las muestras tomadas en relación con estos fines, no están sujetos al presente código.
- 2.6.3.2.3.8 Las muestras de seres humanos o animales que presenten un riesgo mínimo de contener agentes patógenos no están sujetas a las disposiciones del presente código cuando se transporten en un embalaje/envase proyectado para evitar las fugas, y en el que figure la indicación «MUESTRA HUMANA EXENTA» o «MUESTRA ANIMAL EXENTA», según proceda. El embalaje/envase deberá cumplir las siguientes condiciones:

- .1 Deberá estar constituido por tres elementos:
 - .1 uno o varios recipientes primarios estancos;
 - .2 un embalaje/envase secundario estanco; y
 - .3 un embalaje/envase exterior suficientemente resistente en función de su capacidad, masa y uso previsto, y del que un lado al menos mida como mínimo 100 mm × 100 mm.
- .2 En el caso de 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/envase secundario, de manera que todo derrame o fuga de sustancia líquida que se produzca durante el transporte no alcance el embalaje/envase exterior ni ponga en peligro la integridad del material amortiguador.
- .3 Cuando se coloquen varios recipientes primarios frágiles en un solo embalaje/envase secundario, deberán ser embalados/ensados individualmente, o estar separados a fin de evitar todo contacto entre ellos.

Nota: Se requerirá la opinión de un especialista para eximir a una sustancia conforme a lo dispuesto en este párrafo. Dicha opinión deberá basarse en los antecedentes médicos conocidos, los síntomas y las circunstancias particulares de la fuente, humana o animal, y las condiciones endémicas locales. Los ejemplos de especímenes que pueden transportarse en virtud de lo dispuesto en este párrafo incluyen los análisis de

Parte 2 – Clasificación

sangre o de orina para medir los niveles de colesterol, los índices de glucemia, la concentración de hormonas o los antígenos específicos de la próstata (PSA); los exámenes practicados para verificar el funcionamiento de órganos como el corazón, el hígado o los riñones en seres humanos o animales con enfermedades no infecciosas, o la farmacovigilancia terapéutica; los exámenes efectuados a petición de compañías de seguros o de empleadores para detectar la presencia de estupefacientes o alcohol; las pruebas de embarazo; las biopsias para el diagnóstico del cáncer, y la detección de anticuerpos en seres humanos o animales si no se teme una posible infección (por ejemplo, evaluación de la inmunidad inducida por una vacuna, diagnóstico de una enfermedad autoinmune, etc.).

2.6.3.2.3.9 A excepción de:

- .1 los desechos médicos (N^{os} ONU 3291 y 3549);
- .2 el equipo o los dispositivos médicos contaminados con, o que contengan, sustancias infecciosas de la categoría A (N^{os} ONU 2814 o 2900); y
- .3 el equipo o los dispositivos médicos contaminados con, o que contengan, otras mercancías peligrosas incluidas en la definición de otra clase de peligro,

el equipo o los dispositivos médicos que puedan estar contaminados con sustancias infecciosas o contener dichas sustancias y que se transporten para su desinfección, limpieza, esterilización, reparación o evaluación, no estarán sujetos a las disposiciones del presente código si se encuentran dentro de un embalaje/envase proyectado y construido de modo tal que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. Los embalajes/envases se proyectarán de modo que se ajusten a los requisitos de construcción indicados en 6.1.4 o 6.6.4.

Esos embalajes/envases cumplirán las disposiciones generales relativas al embalaje/ensado que figuran en 4.1.1.1 y 4.1.1.2, y serán capaces de retener el equipo y los dispositivos médicos en caso de caída desde una altura de 1,2 m.

Los embalajes/envases llevarán la marca «DISPOSITIVO MÉDICO USADO» o «EQUIPO MÉDICO USADO». Cuando se utilicen sobreembalajes o cargas unitarias, estos se marcarán de la misma forma, a menos que la inscripción del embalaje/envase siga siendo visible.

2.6.3.3 Productos biológicos

2.6.3.3.1 A los efectos del presente código, los productos biológicos se dividen en los grupos siguientes:

- .1 los que están fabricados y embalados/ensados con arreglo a lo dispuesto por las autoridades nacionales competentes y se transportan para su embalaje/ensado final o distribución, para uso de los profesionales de la medicina o de particulares con fines sanitarios. Las sustancias de este grupo no están sujetas al presente código;
- .2 los no incluidos en el apartado .1 y de los que se sabe o se cree fundadamente que contienen sustancias infecciosas y que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A o en la categoría B. Las sustancias de este grupo se asignarán a los N^{os} ONU 2814, 2900 o 3373, según corresponda.

Nota: Es posible que algunos productos biológicos cuya comercialización está autorizada entrañen un peligro 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 sustancias infecciosas, o imponer otras restricciones.

2.6.3.4 Microorganismos y organismos genéticamente modificados

2.6.3.4.1 Los microorganismos genéticamente modificados que no se ajustan a la definición de sustancia infecciosa se clasificarán de conformidad con el capítulo 2.9.

2.6.3.5 Desechos médicos o clínicos

2.6.3.5.1 Los desechos médicos o clínicos que contengan:

- .1 sustancias infecciosas de la categoría A se asignarán a los N^{os} 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 N^o ONU 3549. El N^o ONU 3549 no se utilizará para los desechos derivados de la investigación biológica ni para los desechos líquidos;
- .2 las sustancias infecciosas de la categoría B se asignarán al N^o ONU 3291.

2.6.3.5.2 Los desechos médicos o clínicos de los que se cree fundadamente que tienen una probabilidad baja de contener sustancias infecciosas se adscribirán al N^o ONU 3291. Para realizar esa asignación, podrán tenerse en cuenta los catálogos de desechos de ámbito internacional, regional o nacional.

Capítulo 2.6 – Clase 6 – Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

Nota: El nombre de expedición del N° ONU 3291 es «DESECHOS CLÍNICOS REGULADOS, N.E.P.» o «DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P.» o «DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.»

2.6.3.5.3 Los desechos médicos o clínicos descontaminados que previamente hubieran contenido sustancias infecciosas no están sujetos al presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.6.3.6 Animales infectados

2.6.3.6.1 A menos que una sustancia infecciosa no pueda expedirse por ningún otro medio, no deberán utilizarse animales vivos para transportar dicha sustancia. Un animal vivo que se haya infectado deliberadamente, y del que se sepa o se sospeche que contiene una sustancia infecciosa, solo se transportará en los términos y condiciones aprobados por las autoridades competentes.

2

Capítulo 2.7

Clase 7 – Materiales radiactivos

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

2.7.1 Definiciones

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

2.7.1.2 Contaminación

Por *contaminación* se entenderá la presencia de una sustancia radiactiva sobre una superficie en cantidades superiores a 0,4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma o emisores alfa de baja toxicidad, o 0,04 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa.

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

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

2.7.1.3 Definiciones de términos específicos

A_1 y A_2

Por A_1 se entenderá el valor de la actividad de los materiales radiactivos en forma especial que figuran en el cuadro 2.7.2.2.1 o que se han deducido según 2.7.2.2.2, y que se utilizan con objeto de determinar los límites de actividad para las disposiciones del presente código.

Por A_2 se entenderá el valor de la actividad de los materiales radiactivos que no sean materiales radiactivos en forma especial que figuran en el cuadro 2.7.2.2.1 o que se han deducido según 2.7.2.2.2, y que se utilizan con objeto de determinar los límites de actividad para las disposiciones del presente código.

Por *nucleidos fisionables* se entenderá el uranio 233, uranio 235, plutonio 239 y plutonio 241. Por *sustancias fisionables* se entenderá toda sustancia que contenga cualquiera de los nucleidos fisionables. Se excluyen de la definición de sustancias fisionables las siguientes sustancias:

- .1 el uranio natural o el uranio empobrecido no irradiados;
- .2 el uranio natural o el uranio empobrecido que hayan sido irradiados solamente en reactores térmicos;
- .3 las sustancias con una masa total de nucleidos fisionables inferior a 0,25 g;
- .4 cualquier combinación de .1, .2 y/o .3.

Estas exclusiones solo son válidas si no hay ninguna otra sustancia con nucleidos fisionables en el bulto, o en la remesa si la expedición se efectúa sin embalar/envasar.

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

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

Por *emisores alfa de baja toxicidad* se entenderá: uranio natural; uranio empobrecido; torio natural; uranio 235 o uranio 238; torio 232, torio 228 y torio 230, contenidos en minerales o en concentrados físicos o químicos; o emisores alfa con un periodo de semidesintegración de menos de 10 días.

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

- **Nota:** Los términos “concentración de actividad” y “actividad específica” son sinónimos a los efectos del presente código.

Por *materiales radiactivos en forma especial* se entenderá:

- .1 un material radiactivo sólido no dispersable; o
- .2 una cápsula sellada que contenga materiales radiactivos.

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

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

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

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

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

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

Por *uranio enriquecido* se entenderá uranio que contenga un porcentaje en masa de uranio 235 superior al 0,72 %.

En todos los casos, se halla presente un porcentaje en masa muy pequeño de uranio 234.

2.7.2 Clasificación

2.7.2.1 Disposiciones generales

- 2.7.2.1.1 Los materiales radiactivos se asignarán a uno de los números ONU especificados en el cuadro 2.7.2.1.1, de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.4 y 2.7.2.5, teniendo en cuenta las características de los materiales determinadas en 2.7.2.3.

Cuadro 2.7.2.1.1: Asignación de números ONU

N ^{os} ONU	Nombre de expedición ^a y descripción
Bultos exceptuados (1.5.1.5)	
2908	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – EMBALAJES/ENVASES VACÍOS
2909	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL
2910	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES
2911	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS
3507	HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado ^{b,c}
Materiales radiactivos de baja actividad específica (2.7.2.3.1)	
2912	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3321	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3322	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3324	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES
3325	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES

Parte 2 – Clasificación

N ^{os} ONU	Nombre de expedición ^a y descripción
Objetos contaminados en la superficie (2.7.2.3.2)	
2913	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3326	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES
Bultos del tipo A (2.7.2.4.4)	
2915	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3327	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial
3332	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3333	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES
Bultos del tipo B(U) (2.7.2.4.6)	
2916	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3328	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES
Bultos del tipo B(M) (2.7.2.4.6)	
2917	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3329	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES
Bultos del tipo C (2.7.2.4.6)	
3323	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3330	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES
Arreglos especiales (2.7.2.5)	
2919	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados ^b
3331	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES
Hexafluoruro de uranio (2.7.2.4.5)	
2977	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE
2978	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado ^b
3507	HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado ^{b,c}

^a El nombre de expedición se encuentra en la columna titulada «Nombre de expedición y descripción» y se limita a la parte consignada en letras mayúsculas. En el caso de los N^{os} ONU 2909, 2911, 2913 y 3326, en que aparecen distintos nombres de expedición separados por la palabra «o», solo se utilizará el nombre de expedición pertinente.

^b La expresión «fisionable exceptuado» hace referencia únicamente a los materiales exceptuados en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.

^c En el caso del N^o ONU 3507, véase asimismo la disposición especial 369 en el capítulo 3.3.

2.7.2.2 Determinación de los valores básicos de los radionucleidos

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

- .1 A_1 y A_2 , en TBq;
- .2 límites de concentración de actividad para material exento, en Bq/g; y
- .3 límites de actividad para remesas exentas, en Bq.

Cuadro 2.7.2.2.1: Valores básicos de los distintos radionucleidos

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (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
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)
Berquelio (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

Parte 2 – Clasificación

Radionucleido (número atómico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
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	Sin límite	Sin límite	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
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

Capítulo 2.7 – Clase 7 – Materiales radiactivos

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
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
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 (periodo corto)	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Eu-150 (periodo 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	Sin límite	Sin límite	1×10^2	1×10^6

Parte 2 – Clasificación

Radionucleido (número atómico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
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
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	Sin límite	Sin límite	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
Criptón (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

Capítulo 2.7 – Clase 7 – Materiales radiactivos

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
Manganeso (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mn-53	Sin límite	Sin límite	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	Sin límite	Sin límite	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 (periodo corto)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-236 (periodo 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
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	Sin límite	Sin límite	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)

Parte 2 – Clasificación

Radionucleido (número atómico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
Paladio (46)				
Pd-103 a)	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	Sin límite	Sin límite	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)
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	Sin límite	Sin límite	1×10^4	1×10^7
Rb (nat)	Sin límite	Sin límite	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	Sin límite	Sin límite	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 (nat)	Sin límite	Sin límite	1×10^6	1×10^9

Capítulo 2.7 – Clase 7 – Materiales radiactivos

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
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
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	Sin límite	Sin límite	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

Parte 2 – Clasificación

Radionucleido (número atómico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
Tritio (1)				
T (H-3)	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^9
Tantalio (73)				
Ta-178 (periodo 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-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
Tb-161	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	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
Tc-96m a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Tc-97	Sin límite	Sin límite	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	Sin límite	Sin límite	1×10^1	1×10^4
Th-234 a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3 b)	1×10^5 b)
Th-nat	Sin límite	Sin límite	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

Capítulo 2.7 – Clase 7 – Materiales radiactivos

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
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
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)	Sin límite	Sin límite	1×10^1 b)	1×10^4 b)
U-236 (absorción pulmonar rápida) d)	Sin límite	Sin límite	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)	Sin límite	Sin límite	1×10^1 b)	1×10^4 b)
U-nat	Sin límite	Sin límite	1×10^0 b)	1×10^3 b)
U (enriquecido al 20 % o menos) g)	Sin límite	Sin límite	1×10^0	1×10^3
U (empobrecido)	Sin límite	Sin límite	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}
Ytrio (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
Yterbio (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
Cinc (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
Zn-69m a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6

Parte 2 – Clasificación

Radionucleido (número atómico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Límite de concentración de actividad para material exento (Bq/g)	Límite de actividad para una remesa exenta (Bq)
Circonio (40)				
Zr-88	3 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Zr-93	Sin límite	Sin límite	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 A₁ y/o A₂ de estos radionucleidos predecesores comprenden contribuciones de los radionucleidos descendientes con periodos de semidesintegración inferiores a 10 días, tal como se indica en la relación siguiente:

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	U-240, 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

Parte 2 – Clasificación

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*	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*	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 obtenerse mediante medición de la tasa de desintegración o midiendo la tasa de dosis a una determinada distancia de la fuente.
- d) Estos valores se aplican únicamente a compuestos de uranio que toman la forma química de UF_6 , UO_2F_2 y $UO_2(NO_3)_2$ tanto en las condiciones de transporte normales como en las de accidente.
- e) Estos valores se aplican solo a compuestos de uranio que toman la forma química de UO_3 , UF_4 , UCl_4 y compuestos hexavalentes tanto en las condiciones de transporte normales como en las de accidente.
- f) Estos valores se aplican a todos los compuestos de uranio que no sean los especificados en d) y e) *supra*.
- g) Estos valores se aplican solamente al uranio no irradiado.

2.7.2.2.2 En el caso de los radionucleidos aislados:

- .1 que no figuren en el cuadro 2.7.2.2.1, la determinación de los valores básicos de los radionucleidos a que se hace referencia en 2.7.2.2.1 requerirá aprobación multilateral. Para estos radionucleidos, los límites de concentración de actividad del material exento y los límites de actividad de las remesas exentas se calcularán de acuerdo con los principios establecidos en las *Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Requisitos de Seguridad Generales N° GSR Parte 3, OIEA, Viena (2014). Está permitido el uso de un valor de A_2 calculado mediante un coeficiente de dosis para el tipo apropiado de absorción pulmonar recomendado por la Comisión Internacional de Protección Radiológica, si se tienen en cuenta las formas químicas de cada radionucleido tanto en las condiciones de transporte normales como en las de accidente. Como alternativa, pueden utilizarse, sin obtener la aprobación de la autoridad competente, los valores de los radionucleidos que figuran en el cuadro 2.7.2.2.2;
- .2 que se encuentren en instrumentos o artículos en que los materiales radiactivos están contenidos o formen parte del instrumento u otro artículo manufacturado y que cumplen lo dispuesto en 2.7.2.4.1.3.3, se permiten valores básicos de los radionucleidos que sean alternativos a los que figuran en el

* 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.

cuadro 2.7.2.2.1 en relación con el límite de actividad para una remesa exenta, y dichos valores requerirán aprobación multilateral. Los límites de actividad alternativos para una remesa exenta se calcularán de acuerdo con los principios establecidos en la GSR Parte 3.

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

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

2.7.2.2.3 En los cálculos de A_1 y A_2 para un radionucleido que no figure en el cuadro 2.7.2.2.1, una sola cadena de desintegración radiactiva en la que los distintos radionucleidos se encuentran en las mismas proporciones en que se dan en el proceso natural de desintegración, y en la que no exista ningún nucleido descendiente que tenga un periodo de semidesintegración superior bien a 10 días o bien al periodo del nucleido predecesor, se considerará constituida por un solo radionucleido, y la actividad que se tomará en consideración y el valor de A_1 o de A_2 que se aplicará será el correspondiente al nucleido predecesor de la cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva, en las que cualquiera de los nucleidos descendientes tenga un periodo de semidesintegración superior bien a 10 días o bien al periodo del nucleido predecesor, este y los nucleidos descendientes se considerarán como mezclas de radionucleidos diferentes.

2.7.2.2.4 En el caso de mezclas de radionucleidos, los valores básicos de radionucleidos a que se hace referencia en 2.7.2.2.1 podrán determinarse como sigue:

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

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

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

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

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

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

2.7.2.3 Determinación de otras características de los materiales

2.7.2.3.1 *Materiales de baja actividad específica (BAE)*

2.7.2.3.1.1 [Reservado]

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

.1 BAE-I:

- .1 minerales de uranio y torio y concentrados de dichos minerales, y otros minerales con radionucleidos contenidos naturalmente en ellos;
- .2 uranio natural, uranio empobrecido, torio natural o sus compuestos o mezclas, que no estén irradiados y se encuentren en estado sólido o líquido;

Parte 2 – Clasificación

- 2
- .3 materiales radiactivos para los que el valor de A_2 no tenga límite. Solo podrán incluirse las sustancias fisionables que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5;
 - .4 otros materiales radiactivos en los que la actividad esté distribuida en todo el material y la actividad específica media estimada no exceda 30 veces los valores de concentración de actividad que se especifican en 2.7.2.2.1 a 2.7.2.2.6. Solo podrán incluirse las sustancias fisionables que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5;
 - .2 BAE-II:
 - .1 agua con una concentración de tritio de hasta 0,8 TBq/l;
 - .2 otros materiales en los que la actividad esté distribuida por todo el material y la actividad específica media estimada no sea superior a $10^{-4} A_2/\text{g}$ para sólidos y gases, y $10^{-5} A_2/\text{g}$ para líquidos;
 - .3 BAE-III – Sólidos (por ejemplo, desechos consolidados, materiales activados), excluidos polvos, en los que:
 - .1 los materiales radiactivos se encuentren distribuidos por todo un sólido o conjunto de objetos sólidos, o estén, esencialmente, distribuidos de modo uniforme en el seno de un agente ligante compacto sólido (como hormigón, asfalto y materiales cerámicos);
 - .2 la actividad específica media estimada del sólido, excluido todo material de blindaje, no exceda de $2 \times 10^{-3} A_2/\text{g}$.

2.7.2.3.1.3 *Suprimido.*

2.7.2.3.1.4 *Suprimido.*

2.7.2.3.1.5 *Suprimido.*

2.7.2.3.2 **Objeto contaminado en la superficie (OCS)**

Un OCS pertenecerá a uno de los tres grupos siguientes:

- .1 OCS-I: un objeto sólido en el que:
 - .1 la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 0,4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
 - .2 la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 4×10^4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa; y
 - .3 la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 4×10^4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
- .2 OCS-II: un objeto sólido en el que la contaminación fija o la contaminación transitoria en la superficie sea superior a los límites aplicables estipulados para el OCS-I en 2.7.2.3.2.1, y en el que:
 - .1 la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 400 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 40 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
 - .2 la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 8×10^5 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 8×10^4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa; y
 - .3 la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si esta fuera inferior a 300 cm²), no sea superior a 8×10^5 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 8×10^4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa.
- .3 OCS-III: un objeto sólido de grandes dimensiones que, debido a su tamaño, no puede transportarse en un tipo de bulto descrito en el presente código y en el que:
 - .1 todas las aberturas estén herméticamente cerradas para evitar la liberación de material radiactivo en las condiciones definidas en 4.1.9.2.4.5;
 - .2 el interior del objeto esté lo más seco posible;
 - .3 la contaminación transitoria en las superficies externas no exceda los límites especificados en 4.1.9.1.2; y

- .4 la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm², no sea superior a 8×10^5 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 8×10^4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa.

2.7.2.3.3 *Materiales radiactivos en forma especial*

- 2.7.2.3.3.1 .1 Los materiales radiactivos en forma especial tendrán como mínimo una dimensión no inferior a 5 mm.
- .2 Cuando una cápsula sellada forme parte de un material radiactivo en forma especial, la cápsula se habrá fabricado de tal forma que solo pueda abrirse destruyéndola.
- .3 El diseño de los materiales radiactivos en forma especial requerirá aprobación unilateral.
- 2.7.2.3.3.2 Los materiales radiactivos en forma especial serán de tal naturaleza o estarán diseñados de tal manera que, si se someten a los ensayos especificados en 2.7.2.3.3.4 a 2.7.2.3.3.8, deberán cumplir los siguientes requisitos:
- .1 no se romperán ni fracturarán cuando se los someta a los ensayos de impacto, percusión o flexión especificados en 2.7.2.3.3.5.1, 2.7.2.3.3.5.2, 2.7.2.3.3.5.3 y 2.7.2.3.3.6.1, según proceda;
- .2 no se fundirán ni dispersarán cuando se los someta al ensayo térmico especificado en 2.7.2.3.3.5.4 o 2.7.2.3.3.6.2, según proceda; y
- .3 la actividad en el agua proveniente de los ensayos de lixiviación especificados en 2.7.2.3.3.7 y 2.7.2.3.3.8 no excederá de 2 kBq; o alternatively, para fuentes selladas, la tasa de fuga correspondiente al ensayo de evaluación por fugas volumétricas especificado en la norma ISO 9978:1992, *Radiation protection – Sealed radioactive sources – Leakage test methods*, no excederá el umbral de aceptación aplicable que sea admisible para la autoridad competente.
- 2.7.2.3.3.3 La demostración de que se cumplen las normas de rendimiento de 2.7.2.3.3.2 se hará de conformidad con lo dispuesto en 6.4.12.1 y 6.4.12.2.
- 2.7.2.3.3.4 Los especímenes que comprendan o simulen materiales radiactivos en forma especial se someterán al ensayo de impacto, al ensayo de percusión, al ensayo de flexión y al ensayo térmico especificados en 2.7.2.3.3.5, o a los ensayos alternativos autorizados en 2.7.2.3.3.6. Se podrá emplear un espécimen diferente en cada uno de los ensayos. Después de cada ensayo, se efectuará sobre el espécimen un ensayo de evaluación por lixiviación o un ensayo de fugas volumétricas, por un método que no sea menos sensible que los descritos en 2.7.2.3.3.7 para materiales sólidos no dispersables, o en 2.7.2.3.3.8 para materiales encapsulados.
- 2.7.2.3.3.5 Los métodos de ensayo correspondientes son:
- .1 *Ensayo de impacto*: se dejará caer el espécimen sobre el blanco desde una altura de 9 m. El blanco será el definido en 6.4.14.
- .2 *Ensayo de percusión*: el espécimen se colocará sobre una plancha de plomo soportada por una superficie dura y lisa, y se golpeará con la cara plana de una barra de acero dulce de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de 1,4 kg desde una altura de 1 m. La parte inferior de la barra tendrá 25 mm de diámetro, y sus bordes serán redondeados con un radio de $3,0 \pm 0,3$ mm. El plomo, cuya dureza estará comprendida entre 3,5 y 4,5 de la escala de Vickers y que tendrá un espesor de 25 mm como máximo, cubrirá una superficie mayor que la del espécimen. Si el ensayo se repite, se colocará cada vez el espécimen sobre una parte intacta de plomo. La barra golpeará el espécimen de manera que produzca el máximo daño.
- .3 *Ensayo de flexión*: este ensayo es aplicable solamente a las fuentes largas y delgadas que tengan una longitud mínima de 10 cm y una razón longitud/anchura mínima no inferior a 10. El espécimen se fijará rígidamente en posición horizontal por medio de una mordaza, de manera que la mitad de su longitud sobresalga de la cara de la mordaza. La orientación del espécimen será tal que este experimente un daño máximo si se golpea su extremo libre con la cara plana de una barra de acero. La barra golpeará el espécimen de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de un peso de 1,4 kg desde una altura de 1 m. La parte inferior de la barra tendrá 25 mm de diámetro, y sus bordes serán redondeados con un radio de $3,0 \pm 0,3$ mm.
- .4 *Ensayo térmico*: el espécimen se calentará al aire hasta una temperatura de 800 °C, se mantendrá a esa temperatura durante 10 min, y a continuación se dejará enfriar.
- 2.7.2.3.3.6 Los especímenes que comprendan o simulen materiales radiactivos encerrados en una cápsula sellada pueden exceptuarse de:
- .1 los ensayos prescritos en 2.7.2.3.3.5.1 y 2.7.2.3.3.5.2, a condición de que los especímenes se sometan en cambio al ensayo de impacto prescrito en la norma ISO 2919:2012, *Radiation protection – Sealed radioactive sources – General requirements and classification*:
- .1 el ensayo de impacto para la clase 4 si la masa de los materiales radiactivos en forma especial es inferior a 200 g; y

Parte 2 – Clasificación

2

- .2 el ensayo de impacto para la clase 5 si la masa de los materiales radiactivos en forma especial es igual o superior a 200 g pero inferior a 500 g;
- .2 el ensayo prescrito en 2.7.2.3.3.5.4, siempre que, en vez del mismo, se sometan al ensayo térmico clase 6 especificado en la norma ISO 2919:2012, *Radiation protection – Sealed radioactive sources – General requirements and classification*.

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

- .1 el espécimen se sumergirá durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El volumen de agua que se utilizará en el ensayo será suficiente para tener la certeza de que, al final del periodo de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que no ha reaccionado será, como mínimo, el 10 % del volumen de la propia muestra sólida que se somete a ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8, y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C;
- .2 a continuación se calentarán el agua y el espécimen hasta una temperatura de 50 ± 5 °C, y se mantendrá a esta temperatura durante 4 h;
- .3 se determinará entonces la actividad del agua;
- .4 el espécimen se mantendrá después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura que no sea inferior a 30 °C y una humedad relativa que no sea inferior al 90 %.
- .5 seguidamente, se sumergirá el espécimen en agua que reúna las mismas condiciones que se especifican en 2.7.2.3.3.7.1 *supra*, se calentarán el agua y el espécimen hasta 50 ± 5 °C, y se mantendrá a esta temperatura durante 4 h;
- .6 se determinará entonces la actividad del agua.

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

- .1 La evaluación por lixiviación constará de las siguientes etapas:
 - .1 el espécimen se sumergirá en agua a la temperatura ambiente. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8, y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C;
 - .2 a continuación, se calentarán el agua con el espécimen hasta una temperatura de 50 ± 5 °C, y se mantendrá a esta temperatura durante 4 h;
 - .3 se determinará entonces la actividad del agua;
 - .4 el espécimen se mantendrá después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura que no sea inferior a 30 °C y una humedad relativa que no sea inferior al 90 %;
 - .5 se repetirán los procesos de los incisos .1, .2 y .3.
- .2 La evaluación alternativa por fugas volumétricas comprenderá cualesquiera de los ensayos prescritos en la norma ISO 9978:1992, *Radiation protection – Sealed radioactive sources – Leakage test methods*, a condición de que sean aceptables para la autoridad competente.

2.7.2.3.4 **Materiales radiactivos de baja dispersión**

2.7.2.3.4.1 El diseño de los materiales radiactivos de baja dispersión requerirá aprobación multilateral. Los materiales radiactivos de baja dispersión serán de tal naturaleza que la totalidad de estos materiales radiactivos contenidos en un bulto, teniendo en cuenta lo dispuesto en 6.4.8.14, cumpla los siguientes requisitos:

- .1 la tasa de dosis a 3 m de distancia de los materiales radiactivos sin blindaje no excederá de 10 mSv/h;
- .2 cuando se los someta a los ensayos especificados en 6.4.20.3 y 6.4.20.4, la liberación en suspensión en el aire en forma gaseosa y de partículas de un diámetro aerodinámico equivalente de hasta 100 µm no excederá de 100 A₂. Podrá utilizarse un espécimen distinto para cada ensayo; y
- .3 cuando se los someta al ensayo especificado en 2.7.2.3.4.3, la actividad en el agua no excederá de 100 A₂. En la aplicación de este ensayo se tendrán en cuenta los efectos nocivos de los ensayos especificados en 2.7.2.3.4.1.2 *supra*.

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

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

2.7.2.3.4.3 Durante siete días se sumergirá en agua a temperatura ambiente una muestra de material sólido que represente el contenido total del bulto. El volumen de agua que se utilizará en el ensayo será suficiente para que, al final del período de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que no ha reaccionado sea, como mínimo, el 10 % del volumen de la propia muestra sólida que se somete a ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C. La actividad total del volumen libre de agua se medirá tras los siete días de inmersión de la muestra de ensayo.

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

2.7.2.3.5 Sustancias fisionables

Las sustancias fisionables y los bultos que contengan sustancias fisionables se clasificarán en la entrada pertinente como «FISIONABLES», de conformidad con el cuadro 2.7.2.1.1, a menos que estén exceptuados en virtud de una de las disposiciones de los apartados .1 a .6 del presente párrafo y se transporten de conformidad con las condiciones establecidas en 5.1.5.5. Todas las disposiciones se aplican únicamente a las sustancias contenidas en bultos que cumplan los requisitos de 6.4.7.2, a menos que en la disposición se permitan específicamente sustancias sin embalar/envasar.

- .1 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 del 1 % de la masa de uranio 235, siempre que los nucleidos fisionables se encuentren homogéneamente distribuidos por todo el material. Además, si el uranio 235 se halla presente en forma metálica, de óxido o de carburo, no deberá estar dispuesto en forma de retículo;
- .2 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 del 0,002 % de la masa de uranio, y con una razón atómica mínima del nitrógeno al uranio (N/U) de 2;
- .3 el uranio con un enriquecimiento máximo del 5 % en masa de uranio 235, siempre que:
 - .1 no haya más de 3,5 g de uranio 235 por bulto;
 - .2 el contenido total de plutonio y uranio 233 no sea superior al 1 % de la masa de uranio 235 por bulto;
 - .3 el transporte del bulto esté sujeto al límite para remesas previsto en 5.1.5.5.3;
- .4 los nucleidos fisionables con una masa total no superior a 2 g por bulto, siempre que el bulto se transporte con sujeción al límite para remesas previsto en 5.1.5.5.4;
- .5 los nucleidos fisionables con una masa total no superior a 45 g embalados o sin embalar, con sujeción a los requisitos de 5.1.5.5.5;
- .6 las sustancias fisionables que cumplan los requisitos establecidos en 2.7.2.3.6, 5.1.5.2.1 y 5.1.5.5.2.

2.7.2.3.6 Las sustancias fisionables exceptuadas de la clasificación como «FISIONABLES» en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6 serán subcríticas sin necesidad de controlar la acumulación, siempre que se cumpla lo siguiente:

- .1 las condiciones establecidas en 6.4.11.1 a);
- .2 las condiciones compatibles con las disposiciones sobre evaluación establecidas en 6.4.11.12 b) y 6.4.11.13 b) para los bultos;
- .3 las condiciones especificadas en 6.4.11.11 a), si se transportan por vía aérea.

2.7.2.4 Clasificación de bultos o material sin embalar/envasar

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

2.7.2.4.1 Clasificación como bulto exceptuado

2.7.2.4.1.1 Un bulto podrá clasificarse como bulto exceptuado si cumple una de las siguientes condiciones:

- .1 se trata de un bulto vacío que haya contenido materiales radiactivos;
- .2 contiene instrumentos o artículos que no excedan de los límites de actividad especificados en las columnas 2 y 3 del cuadro 2.7.2.4.1.2;
- .3 contiene artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido o torio natural;
- .4 contiene materiales radiactivos que no excedan de los límites de actividad especificados en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2; o
- .5 contiene menos de 0,1 kg de hexafluoruro de uranio que no exceda de los límites de actividad especificados en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2.

Parte 2 – Clasificación

- 2.7.2.4.1.2 Un bulto que contenga materiales radiactivos puede clasificarse como bulto exceptuado si la tasa de dosis en cualquier punto de su superficie externa no excede de 5 $\mu\text{Sv/h}$.

Cuadro 2.7.2.4.1.2: Límites de actividad para bultos exceptuados

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

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

- 2.7.2.4.1.3 Los materiales radiactivos que estén contenidos en un instrumento o en otro artículo manufacturado, o que formen parte integrante de él, podrán clasificarse en la entrada correspondiente al N° ONU 2911, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS, a condición de que:

- .1 la tasa de dosis a 10 cm de distancia de cualquier punto de la superficie externa de cualquier instrumento o artículo sin embalar/envasar no exceda de 0,1 mSv/h;
- .2 todo instrumento o artículo manufacturado lleve marcada la inscripción «RADIATIVO», en su superficie exterior, salvo en el caso de:
 - .1 los relojes o dispositivos radioluminiscentes;
 - .2 los productos de consumo que hayan sido objeto de la aprobación reglamentaria de conformidad con 1.5.1.4.5, o que no excedan individualmente del límite de actividad para una remesa exenta indicado en el cuadro 2.7.2.2.1 (columna 5), a condición de que esos productos se transporten en un bulto que lleve marcada la inscripción «RADIATIVO» en su superficie interior, de modo tal que la advertencia de que contiene materiales radiactivos se observe claramente al abrir el bulto;
 - .3 otros instrumentos o artículos demasiado pequeños para llevar marcada la inscripción «RADIATIVO», a condición de que se transporten en un bulto que lleve marcada la inscripción «RADIATIVO» en su superficie interior, de modo tal que la advertencia de que contiene materiales radiactivos se observe claramente al abrir el bulto;
- .3 el material activo esté completamente encerrado en componentes no activos (un dispositivo cuya única función sea la de contener materiales radiactivos no se considerará como instrumento o artículo manufacturado);
- .4 los límites especificados en las columnas 2 y 3 del cuadro 2.7.2.4.1.2 se cumplan para cada elemento individual y cada bulto, respectivamente;
- .5 [Reservado]; y
- .6 si el bulto contiene sustancias fisionables, se aplicará una de las disposiciones de los apartados .1 a .6 de 2.7.2.3.5.

- 2.7.2.4.1.4 Los materiales radiactivos en formas diferentes de las especificadas en 2.7.2.4.1.3, cuyas actividades no excedan de los límites especificados en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2, podrán clasificarse en la entrada correspondiente al N° ONU 2910, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES, siempre que:

- .1 el bulto retenga su contenido radiactivo en las condiciones de transporte rutinario;
- .2 el bulto lleve marcada la inscripción «RADIATIVO», ya sea:
 - .1 en una superficie interior, de modo tal que la advertencia de que contiene materiales radiactivos se observe claramente al abrir el bulto; o
 - .2 en la parte externa del bulto, cuando no sea posible marcar la inscripción en una superficie interior; y
- .3 si el bulto contiene sustancias fisionables, se aplicará una de las disposiciones de los apartados .1 a .6 de 2.7.2.3.5.

2.7.2.4.1.5 El hexafluoruro de uranio que no exceda de los límites especificados en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2 podrá clasificarse bajo el N° ONU 3507, HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado, siempre que:

- .1 la masa de hexafluoruro de uranio en el bulto sea inferior a 0,1 kg;
- .2 se cumplan las condiciones establecidas en 2.7.2.4.5.1 y en 2.7.2.4.1.4.1 y 2.7.2.4.1.4.2.

2.7.2.4.1.6 Los artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, y los artículos cuyo único material radiactivo sea uranio natural no irradiado, uranio empobrecido no irradiado o torio natural no irradiado, podrán clasificarse en la entrada correspondiente al N° ONU 2909, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL, a condición de que la superficie exterior del uranio o del torio quede encerrada en una funda o envoltura inactiva de metal o de algún otro material resistente.

2.7.2.4.1.7 Los embalajes/envases vacíos que hayan contenido previamente materiales radiactivos podrán clasificarse en la entrada correspondiente al N° ONU 2908, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – EMBALAJES/ENVASES VACÍOS, a condición de que:

- .1 se mantengan en buen estado de conservación y firmemente cerrados;
- .2 de existir uranio o torio en su estructura, la superficie exterior de los mismos esté cubierta con una funda o envoltura inactiva de metal o de algún otro material resistente;
- .3 el nivel de contaminación transitoria interna, promediada sobre 300 cm², no sea superior a:
 - .1 400 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad; o
 - .2 40 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
- .4 ya no sean visibles las etiquetas que puedan haber llevado sobre su superficie de conformidad con lo dispuesto en 5.2.2.1.12.1; y
- .5 si el embalaje/envase ha contenido sustancias fisionables, se aplicará una de las disposiciones de los apartados .1 a .6 de 2.7.2.3.5 o una de las disposiciones de exclusión de 2.7.1.3.

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

El material radiactivo solo podrá clasificarse como material BAE si cumple la definición de BAE que figura en 2.7.1.3 y las condiciones establecidas en 2.7.2.3.1, 4.1.9.2 y 7.1.4.5.1.

2.7.2.4.3 *Clasificación como objeto contaminado en la superficie (OCS)*

El material radiactivo solo podrá clasificarse como OCS si cumple la definición de OSC que figura en 2.7.1.3 y las condiciones establecidas en 2.7.2.3.2, 4.1.9.2 y 7.1.4.5.1.

2.7.2.4.4 *Clasificación como bulto del tipo A*

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

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

- .1 cuando se trate de materiales radiactivos en forma especial: A_1 ;
- .2 para todos los restantes materiales radiactivos: A_2 .

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

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

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

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

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

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

Parte 2 – Clasificación

2.7.2.4.5 *Clasificación del hexafluoruro de uranio*

2.7.2.4.5.1 El hexafluoruro de uranio solo se asignará a los siguientes N^{os} ONU:

- .1 N^o ONU 2977, MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE;
- .2 N^o ONU 2978, MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado; o
- .3 N^o ONU 3507, HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado.

2.7.2.4.5.2 El contenido de un bulto que contenga hexafluoruro de uranio deberá cumplir los siguientes requisitos:

- .1 para los N^{os} ONU 2977 y 2978, la masa de hexafluoruro de uranio no será diferente de la permitida para el diseño del bulto, y para el N^o ONU 3507, la masa de hexafluoruro de uranio será inferior a 0,1 kg;
- .2 la masa de hexafluoruro de uranio no será superior a un valor que pudiera conducir a un saldo o exceso de volumen inferior al 5 % a la temperatura máxima del bulto según se especifique para los sistemas de las plantas en los que podría utilizarse el bulto; y
- .3 el hexafluoruro de uranio estará en forma sólida y la presión interna no será superior a la presión atmosférica cuando se presente para el transporte.

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

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

2.7.2.4.6.2 El contenido de un bulto del tipo B(U), del tipo B(M) o del tipo C será el que se especifique en el certificado de aprobación.

2.7.2.5 *Arreglos especiales*

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

Capítulo 2.8

Clase 8 – Sustancias corrosivas

2.8.1 Definición, disposiciones generales y propiedades

2.8.1.1 Definición

2.8.1.1.1 Las *sustancias corrosivas* son sustancias que, por su acción química, causan lesiones irreversibles en la piel o que, si se produce una fuga, pueden causar daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte, o incluso destruirlos.

2.8.1.1.2 En la sección 2.8.2 figuran las disposiciones generales para la clasificación de las sustancias y mezclas que provocan corrosión cutánea. Por *corrosión cutánea* se entiende la formación de una lesión irreversible de la piel, como por ejemplo necrosis visible a través de la epidermis hasta la dermis, que ocurre después de la exposición a una sustancia o mezcla.

2.8.1.1.3 Los líquidos y los sólidos que pueden fundirse durante el transporte que se estime que no causan corrosión cutánea, se seguirán tomando en consideración debido a la capacidad que tienen de corroer la superficie de ciertos metales conforme a los criterios establecidos en 2.8.3.3.2.

2.8.1.2 Propiedades

2.8.1.2.1 Cuando las lesiones corporales puedan ser particularmente graves, en la Lista de mercancías peligrosas que figuran en el capítulo 3.2 se incluye una nota que dice lo siguiente: «Causa (graves) quemaduras de la piel, los ojos y las mucosas».

2.8.1.2.2 Muchas de estas sustancias son suficientemente volátiles como para desprender vapores irritantes para la nariz y los ojos. Si ese es el caso, se señala tal propiedad en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2 con la siguiente frase: «Sus vapores irritan las mucosas».

2.8.1.2.3 Algunas de ellas pueden desprender gases tóxicos cuando se descomponen a temperaturas muy altas. En estos casos aparece en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2 la indicación siguiente: «Desprende gases tóxicos si un incendio la afecta».

2.8.1.2.4 Además de actuar directamente de manera destructiva si entran en contacto con la piel o las mucosas, algunas sustancias de la presente clase son tóxicas o perjudiciales. Su ingestión o la inhalación de sus vapores pueden dar por resultado un envenenamiento, y algunas de ellas pueden incluso atravesar la piel. Cuando procede, se ponen de manifiesto esas particularidades en la Lista de mercancías peligrosas que figuran en el capítulo 3.2.

2.8.1.2.5 Todas las sustancias de la presente clase actúan con efectos destructivos, en mayor o en menor grado, sobre materiales como los metales y los textiles.

2.8.1.2.5.1 En la Lista de mercancías peligrosas, la frase «Corrosivo para la mayoría de los metales» quiere decir que esa sustancia o sus vapores pueden atacar a cualquiera de los metales que cabe esperar que haya en un buque o que pueda haber entre su cargamento.

2.8.1.2.5.2 La frase «Corrosivo para el aluminio, el cinc, y el estaño» da a entender que la sustancia de que se trata no ataca por contacto ni al hierro ni al acero.

2.8.1.2.5.3 Algunas sustancias de la presente clase pueden corroer el vidrio, el barro (loza) y otras materias silíceas. Cuando procede, se pone de manifiesto esta particularidad en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2.

2.8.1.2.6 Muchas de las sustancias de esta clase solo son corrosivas tras haber reaccionado con el agua o con la humedad del aire. En la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2, esta particularidad va señalada con las palabras «... en presencia de humedad». La reacción con el agua de un gran número de sustancias va acompañada de un desprendimiento de gases irritantes y corrosivos. Por lo general, esos gases se hacen visibles en el aire en forma de humos.

Parte 2 – Clasificación

2.8.1.2.7 Algunas de las sustancias de la presente clase generan calor cuando reaccionan con el agua o con materias orgánicas, incluidos la madera, el papel, las fibras, algunos materiales amortiguadores, y ciertas grasas y aceites. Cuando procede, se señala esa particularidad en la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2.

2.8.2 Disposiciones generales para la clasificación

2.8.2.1 Las sustancias y mezclas de la clase 8 se dividen en los siguientes tres grupos de embalaje/envase según su grado de peligro durante el transporte:

- .1 grupo de embalaje/envase I: sustancias y mezclas muy peligrosas;
- .2 grupo de embalaje/envase II: sustancias y mezclas moderadamente peligrosas; y
- .3 grupo de embalaje/envase III: sustancias y mezclas poco peligrosas.

2.8.2.2 La adscripción de las sustancias enumeradas en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 a uno u otro de los grupos de embalaje/envase de la clase 8 se ha basado en la experiencia adquirida, teniendo asimismo en cuenta otros factores tales como el riesgo por inhalación (véase 2.8.2.4) y la capacidad de reacción con el agua (incluida la formación de productos de descomposición peligrosos).

2.8.2.3 Las sustancias y las mezclas nuevas podrán asignarse a los grupos de embalaje/envase en función de la duración del tiempo de contacto necesario para causar lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto según los criterios de 2.8.3. En el caso de las mezclas, podrán emplearse los criterios establecidos en 2.8.4.

2.8.2.4 Las sustancias o mezclas que respondan a los criterios establecidos para la clase 8 y cuya toxicidad por inhalación de polvos o nieblas (CL₅₀) requiera su adscripción al grupo de embalaje/envase I, pero cuya toxicidad por ingestión o por absorción cutánea esté dentro de la escala de valores del grupo de embalaje/envase III solamente o no llegue a entrar en ella, se asignarán a la clase 8 (véase la nota al pie de 2.6.2.2.4.1).

2.8.3 Asignación del grupo de embalaje/envase a las sustancias y mezclas

2.8.3.1 Los datos existentes sobre animales y humanos, incluida la información relativa a la exposición única o repetida, serán la primera línea de la evaluación, ya que aportan información directamente relacionada con los efectos en la piel.

2.8.3.2 Al realizar la asignación a un grupo de embalaje/envase de conformidad con 2.8.2.3, se tendrá en cuenta la experiencia en casos de exposición accidental de humanos. Cuando no exista tal experiencia, esa clasificación se basará en los datos obtenidos mediante experimentación con arreglo a las directrices n^{os} 404*, 435†, 431‡ o 430§ de la OCDE para los ensayos. Toda sustancia que se clasifique como no corrosiva de conformidad con una de esas directrices o no esté clasificada de conformidad con la directriz n^o 439¶ de la OCDE para los ensayos podrá considerarse no corrosiva para la piel a los efectos del presente código sin necesidad de nuevos ensayos. Si los resultados de los ensayos indican que la sustancia o mezcla es corrosiva y no está asignada al grupo de embalaje/envase I, pero el método de ensayo no permite discriminar entre los grupos de embalaje/envase II y III, se considerará que pertenece al grupo de embalaje/envase II. Si los resultados de los ensayos indican que la sustancia o mezcla es corrosiva, pero el método de ensayo no permite discriminar entre los grupos de embalaje/ensado, se considerará que pertenece al grupo de embalaje/envase I si ningún otro resultado de los ensayos indica un grupo de embalaje/ensado diferente.

2.8.3.3 Los grupos de embalaje/envase se asignan a las sustancias corrosivas de conformidad con los siguientes criterios (véase el cuadro 2.8.3.4):

- .1 El grupo de embalaje/envase I se asigna a las sustancias que causan lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, durante un periodo de observación de hasta 60 min iniciado inmediatamente después de un periodo de exposición de 3 min o menos.
- .2 El grupo de embalaje/envase II se asigna a las sustancias que causan lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, durante un periodo de observación de hasta 14 días iniciado inmediatamente después de un periodo de exposición de más de 3 min pero de no más de 60 min.

* Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, n^o 404: «Acute Dermal Irritation/Corrosion», 2015.

† Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, n^o 435: «In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion», 2015.

‡ Directriz de la OCDE para los ensayos de productos químicos, n^o 431: «In vitro skin corrosion: reconstructed human epidermis (RHE) test method», 2016

§ Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, n^o 430: «In Vitro Skin Corrosion: Transcutaneous Electrical Resistance Test Method (TER)», 2015.

¶ Directriz de la OCDE para los ensayos de productos químicos, n^o 439: «In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method, 2015».

- .3 El grupo de embalaje/envase III se asigna a las sustancias:
- 1 que causan lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto durante un periodo de observación de hasta 14 días iniciado inmediatamente después de un periodo de exposición de más de 60 min pero de no más de 4 h; o
 - 2 respecto de las cuales se considera que no causan lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, pero cuya velocidad de corrosión en superficies de acero o de aluminio sobrepasa los 6,25 mm por año a la temperatura de ensayo de 55 °C, cuando la prueba se realiza en ambos materiales. Para los ensayos con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo S235JR+CR (1,0037 respectivamente St 37-2), S275J2G3+CR (1,0144 respectivamente St 44-3), ISO 3574 o G10200 del «Unified Numbering System» (UNS) o SAE 1020, y para los ensayos con aluminio se usarán 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 realizada con acero o aluminio indique que la sustancia objeto del ensayo es corrosiva, no será necesario realizar la prueba con el otro metal.

Cuadro 2.8.3.4: Resumen de los criterios expuestos en 2.8.3.3

Grupo de embalaje/ envase	Tiempo de exposición	Periodo de observación	Efecto
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 días	Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 días	Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto
III	–	–	Velocidad de corrosión en superficies de acero o de aluminio superior a 6,25 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C, cuando la prueba se realiza en ambos materiales

2.8.4 Métodos alternativos para la asignación del grupo de embalaje/envase a las mezclas: procedimiento por etapas

2.8.4.1 Disposiciones generales

2.8.4.1.1 En el caso de las mezclas, es necesario obtener o interpretar información que permita aplicar los criterios de clasificación y asignación de los grupos de embalaje/envase. El procedimiento de clasificación y asignación de los grupos de embalaje/envase se hace por etapas y dependerá de la cantidad de información disponible sobre la propia mezcla y sobre sus componentes. En el diagrama de la figura 2.8.4.1 siguiente se indica el proceso que hay que seguir:

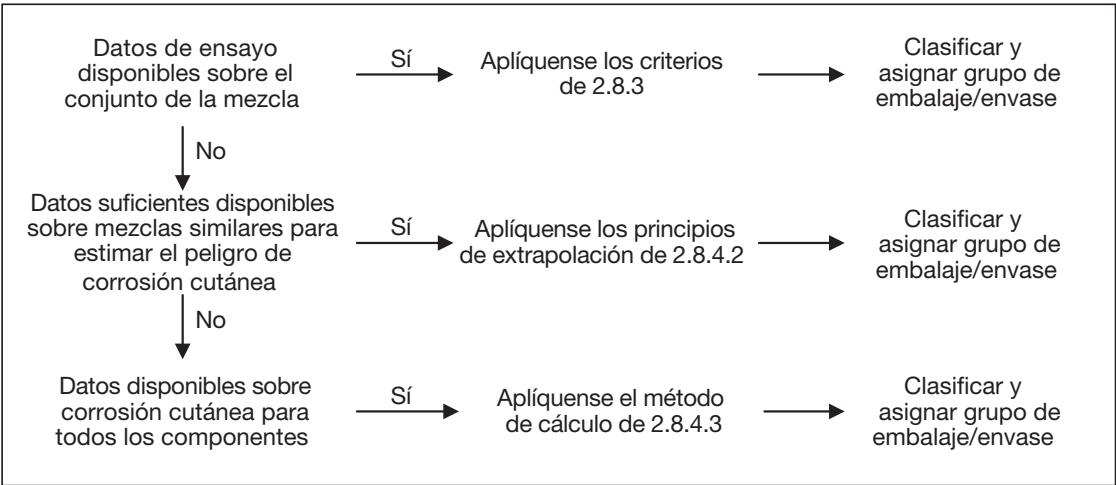


Figura 2.8.4.1: Procedimiento por etapas para clasificar y asignar los grupos de embalaje/envase para las mezclas corrosivas

Parte 2 – Clasificación

2.8.4.2 Principios de extrapolación

2.8.4.2.1 Cuando no se hayan realizado ensayos sobre una mezcla para determinar su potencial de corrosión cutánea, pero se disponga de datos suficientes tanto sobre sus componentes individuales como sobre mezclas similares sometidas a ensayo para clasificarla y asignarle debidamente un grupo de embalaje/envase, se usarán esos datos de conformidad con los principios de extrapolación descritos a continuación. De esa manera se asegura la utilización del mayor número posible de datos disponibles durante el proceso de clasificación con el fin de caracterizar los peligros de la mezcla.

- .1 *Dilución*: si una mezcla sometida a ensayos se diluye con un diluyente que no satisfaga los criterios para su clasificación en la clase 8 y no afecte al grupo de embalaje/envase de otros componentes, la mezcla diluida podrá asignarse al mismo grupo de embalaje/envase que la mezcla original sometida a ensayo.

Nota: En algunos casos, la dilución de una mezcla o sustancia puede provocar un aumento de sus propiedades corrosivas. Si ese fuera el caso, no podrá utilizarse el principio de extrapolación.

- .2 *Variación entre lotes*: el potencial de corrosión cutánea de un lote de una mezcla sometido a ensayo se considerará equivalente al de otro lote del mismo producto comercial no sometido a ensayo que haya sido obtenido por el mismo fabricante o bajo su control, a menos que haya motivos para creer que se han producido cambios que pueden provocar modificaciones en el potencial de corrosión cutánea del lote no sometido a ensayo. Cuando eso ocurra, será necesaria una nueva clasificación.
- .3 *Concentración de mezclas del grupo de embalaje/envase I*: si una mezcla sometida a ensayo satisface los criterios para su inclusión en el grupo de embalaje/envase I y se aumenta su concentración, la mezcla más concentrada no sometida a ensayo podrá asignarse al grupo de embalaje/envase I sin necesidad de efectuar ensayos adicionales.
- .4 *Interpolación dentro de un grupo de embalaje/envase*: en el caso de tres mezclas (A, B y C) con componentes idénticos, en que las mezclas A y B hayan sido sometidas a ensayo y clasificadas en la misma categoría de peligro por corrosión cutánea, y la mezcla C, no sometida a ensayo, tenga los mismos componentes de la clase 8 que las mezclas A y B, pero con concentraciones de esos componentes intermedias entre las de las mezclas A y B, se considerará que la mezcla C pertenece al mismo grupo de embalaje/envase de corrosión cutánea que A y B.
- .5 *Mezclas esencialmente similares*: cuando se tenga lo siguiente:
 - .1 dos mezclas: (A + B) y (C + B);
 - .2 la concentración del componente B sea la misma en ambas mezclas;
 - .3 la concentración del componente A en la mezcla (A + B) sea igual a la del componente C en la mezcla (C + B); y
 - .4 se disponga de datos sobre corrosión cutánea para A y C y sean esencialmente equivalentes, es decir, ambos figuren en el mismo grupo de embalaje/envase por corrosión cutánea y no afecten al potencial de corrosión cutánea de B,si la mezcla (A + B) o (C + B) está ya clasificada basándose en los datos de los ensayos, entonces la otra mezcla podrá asignarse al mismo grupo de embalaje/envase.

2.8.4.3 Método de cálculo basado en la clasificación de las sustancias

2.8.4.3.1 Cuando una mezcla no se ha sometido a ensayos para determinar su potencial de corrosión cutánea, ni se dispone de datos suficientes sobre mezclas similares, se tendrán en cuenta las propiedades corrosivas de las sustancias presentes en la mezcla para clasificarla y asignarle un grupo de embalaje/envase.

El método de cálculo solo podrá aplicarse si no hay efectos sinérgicos que hagan que la mezcla sea más corrosiva que la suma de las sustancias que la componen. Esa restricción se aplica únicamente si correspondería asignar a la mezcla el grupo de embalaje/envase II o III.

2.8.4.3.2 Cuando se utilice el método de cálculo, se tendrán en cuenta todos los componentes de la clase 8 presentes en una concentración $\geq 1\%$, o $< 1\%$ si esos componentes siguen influyendo en la clasificación de la mezcla como corrosiva para la piel.

2.8.4.3.3 Para determinar si una mezcla que contiene sustancias corrosivas ha de considerarse como mezcla corrosiva y asignarle un grupo de embalaje/envase, se aplicará el método de cálculo que aparece en el diagrama de la figura 2.8.4.3. Para este método de cálculo, los límites de concentración genéricos se aplican cuando se utiliza el 1 % en la primera etapa para la evaluación de las sustancias del grupo de embalaje/envase I, y cuando se utiliza el 5 % para las demás etapas.

2.8.4.3.4 Cuando se asigne a una sustancia un límite de concentración específico (SCL) tras su entrada en la Lista de mercancías peligrosas o en una disposición especial, se utilizará ese límite en lugar de los límites de concentración genéricos (GCL).

2.8.4.3.5 A tal fin, se adaptará la fórmula sumatoria para cada paso del método de cálculo. Esto significa que, cuando proceda, la matriz genérica del límite de concentración se sustituirá por el límite de concentración asignado a cada sustancia (SCL_i), y la fórmula adaptada es una media ponderada de los distintos límites de concentración asignados a las distintas sustancias en la mezcla:

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

siendo:

PGx_i = concentración de la sustancia 1, 2, ..., i en la mezcla, asignada al grupo de embalaje/envase x (I, II o III)

GCL = límite de concentración genérico

SCL_i = límite de concentración específico asignado a la sustancia i .

El criterio para la asignación a un grupo de embalaje/envase se cumple cuando el resultado del cálculo es ≥ 1 . Los límites de concentración genéricos que habrán de utilizarse para la evaluación en cada paso del método de cálculo son los establecidos en la figura 2.8.4.3.

En la nota que figura a continuación pueden verse ejemplos de la aplicación de la fórmula.

Nota: Ejemplos de la aplicación de la fórmula

Ejemplo 1: una mezcla contiene una sustancia corrosiva en una concentración del 5 % asignada al grupo de embalaje/envase I sin un límite de concentración específico:

Cálculo para el grupo de embalaje/envase I:

$$\frac{5}{5 (GCL)} = 1 \rightarrow \text{asignar a la clase 8, grupo de embalaje/envase I.}$$

Ejemplo 2: una mezcla contiene tres sustancias corrosivas para la piel; dos de ellas (A y B) tienen límites de concentración específicos; para la tercera (C) se aplican límites de concentración genéricos. No es necesario tener en cuenta el resto de la mezcla.

Sustancia X en la mezcla y su asignación a un grupo de embalaje/envase dentro de la clase 8	Concentración (conc) en la mezcla en %	Límite de concentración específico (SCL) grupo de embalaje/envase I	Límite de concentración específico (SCL) grupo de embalaje/envase II	Límite de concentración específico (SCL) grupo de embalaje/envase III
A, asignada al grupo de embalaje/envase I	3	30 %	No	No
B, asignada al grupo de embalaje/envase I	2	20 %	10 %	No
C, asignada al grupo de embalaje/envase III	10	No	No	No

$$\text{Cálculo para el grupo de embalaje/envase I: } \frac{3 (\text{conc A})}{30 (SCL \text{ PGI})} + \frac{2 (\text{conc B})}{20 (SCL \text{ PGI})} = 0,2 < 1$$

No se cumple el criterio para el grupo de embalaje/envase I.

$$\text{Cálculo para el grupo de embalaje/envase II: } \frac{3 (\text{conc A})}{5 (GCL \text{ PGII})} + \frac{2 (\text{conc B})}{10 (SCL \text{ PGII})} = 0,8 < 1$$

No se cumple el criterio para el grupo de embalaje/envase II.

$$\text{Cálculo para el grupo de embalaje/envase III: } \frac{3 (\text{conc A})}{5 (GCL \text{ PGIII})} + \frac{2 (\text{conc B})}{5 (GCL \text{ PGIII})} + \frac{10 (\text{conc C})}{5 (GCL \text{ PGIII})} = 3 \geq 1$$

Se cumple el criterio para el grupo de embalaje/envase III, por lo que la mezcla se asignará a la clase 8, grupo de embalaje/envase III.

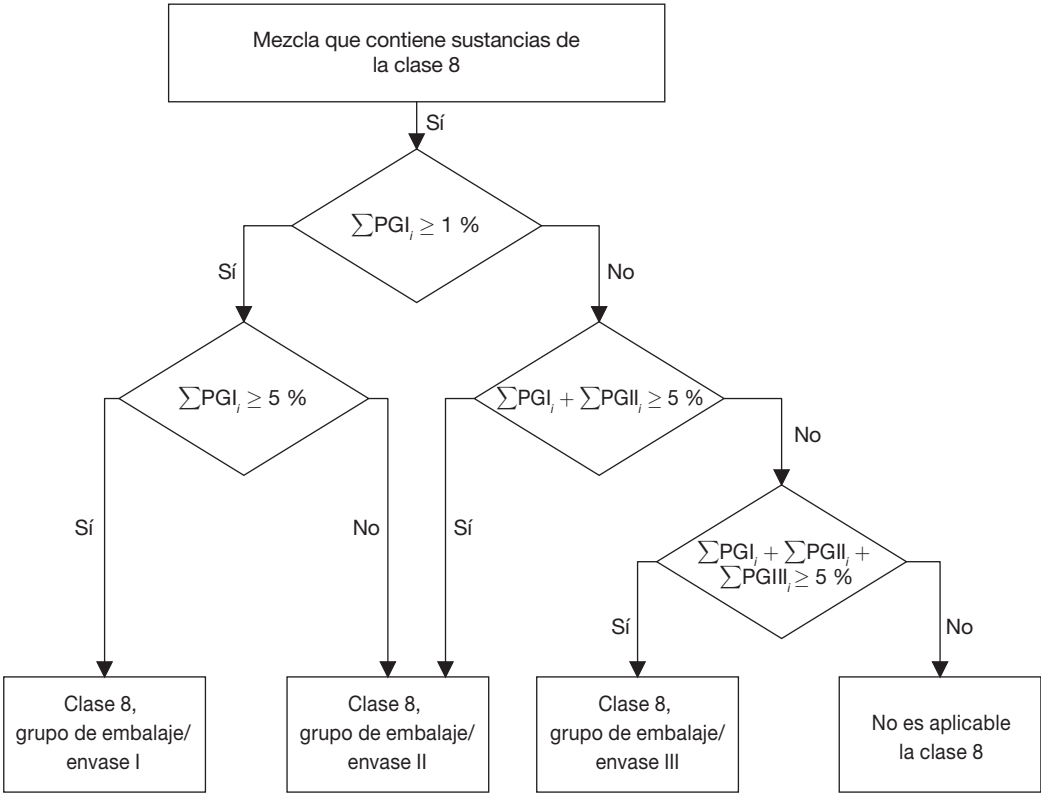


Figura 2.8.4.3: Método de cálculo

2.8.5 Sustancias no aceptadas para el transporte

Las sustancias químicamente inestables de la clase 8 no se aceptarán para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de que se produzca una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. A tal fin, se pondrá especial cuidado en asegurarse de que los recipientes y cisternas no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

Capítulo 2.9

Sustancias y objetos peligrosos varios (clase 9) y sustancias peligrosas para el medio ambiente

Nota 1: A los efectos del presente código, los criterios relativos a las sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) establecidos en este capítulo son aplicables a la clasificación de los contaminantes del mar (véase 2.10).

Nota 2: Si bien los criterios relativos a las sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) son aplicables a todas las clases de peligro, salvo a la clase 7 (véanse 2.10.2.3, 2.10.2.5 y 2.10.3.2), los criterios se han incluido en este capítulo.

2.9.1 Definición

2.9.1.1 Las *sustancias y los objetos de la clase 9 (sustancias y objetos peligrosos varios)* son sustancias y objetos que, durante el transporte, presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases.

2.9.2 Adscripción a la clase 9

2.9.2.1 La clase 9 comprende, entre otras cosas:

- .1 las sustancias y los objetos no incluidos en otras clases, respecto de los cuales la experiencia ha demostrado, o pueda demostrar, que son de índole lo bastante peligrosa como para aplicarles las disposiciones de la parte A del capítulo VII del Convenio SOLAS, en su forma enmendada;
- .2 las sustancias que no están sujetas a las disposiciones de la parte A del capítulo VII de dicho convenio, pero a las que se aplican las disposiciones del Anexo III del Convenio MARPOL, en su forma enmendada.

2.9.2.2 Las sustancias y objetos de la clase 9 se subdividen como sigue:

Sustancias que, al ser inhaladas como polvo fino, pueden poner en peligro la salud

2212 AMIANTO, ANFIBOL (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)

2590 AMIANTO, CRISOTILO

Sustancias que desprenden vapores inflamables

2211 POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables

3314 COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cordón extrusionado que desprende vapores inflamables

Baterías de litio

3090 BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio)

3091 BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio) o

3091 BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)

3480 BATERÍAS DE ION LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)

3481 BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio) o

3481 BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)

3536 BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE, baterías de ion líquido o baterías de metal litio

Nota: Véase 2.9.4.

■ Baterías de ion sodio

- 3551 BATERÍAS DE ION SODIO con electrolito orgánico
- 3552 BATERÍAS DE ION SODIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o
- 3552 BATERÍAS DE ION SODIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, con electrolito orgánico.

Condensadores

- 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)

Aparatos de salvamento

- 2990 APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES
- 3072 APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contienen mercancías peligrosas como como material accesorio
- 3268 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica
- 3559 DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES

Sustancias y objetos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas

Este grupo de sustancias comprende:

- 2315 BIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS
- 3432 BIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS
- 3151 BIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS o
- 3151 MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS o
- 3151 TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS
- 3152 BIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS o
- 3152 MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS o
- 3152 TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS

Como ejemplos de objetos cabe citar los transformadores, los condensadores y los aparatos que contienen esas sustancias.

Sustancias transportadas o presentadas para el transporte a temperaturas elevadas

- 3257 LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación (incluidos los metales fundidos, las sales fundidas, etc.)
- 3258 SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C

Sustancias peligrosas para el medio ambiente

- 3077 SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
- 3082 SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.

Estas denominaciones se usan para sustancias y mezclas que son peligrosas para el medio acuático y que no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o de otra sustancia de la clase 9. También podrán usarse para desechos que no estén sujetos a otras disposiciones del presente código, pero que estén regidos por el *Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación*, y para sustancias declaradas peligrosas para el medio ambiente por la autoridad competente del país de origen, tránsito o destino que no cumplan los criterios de una sustancia peligrosa para el medio ambiente con arreglo al presente código o de cualquier otra clase de peligro. Los criterios aplicables a las sustancias que son peligrosas para el medio acuático figuran en la sección 2.9.3.

Microorganismos modificados genéticamente y organismos modificados genéticamente

3245 MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE o

3245 ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

Los microorganismos modificados genéticamente y los organismos modificados genéticamente que no se ajusten a la definición de sustancias tóxicas (véase 2.6.2) o de sustancias infecciosas (véase 2.6.3), se asignarán al N° ONU 3245.

Los microorganismos modificados genéticamente y los organismos modificados genéticamente no están sujetos a las disposiciones del presente código cuando su uso esté autorizado por las autoridades competentes de los países de origen, tránsito y destino.

- Los productos farmacéuticos (como vacunas) embalados/envasados en una forma lista para su administración, incluidos los sometidos a ensayos clínicos, y que contienen microorganismos modificados genéticamente u organismos modificados genéticamente, no están sujetos al presente código.

Los animales vivos modificados genéticamente se transportarán en las condiciones que establezcan las autoridades competentes de los países de origen y destino.

Abonos a base de nitrato amónico

2071 ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO

Los abonos sólidos a base de nitrato amónico se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, sección 39.

Otras sustancias u objetos que presentan un peligro durante el transporte, pero que no responden a las definiciones de otra clase

1841 ACETALDEHÍDO DE AMONIO

1845 DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO (HIELO SECO)

1931 DITIONITO DE CINCO (HIDROSULFITO DE CINCO)

1941 DIBROMODIFLUOROMETANO

1990 BENZALDEHÍDO

2216 HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA

2807 MATERIAL MAGNETIZADO

2969 SEMILLAS DE RICINO o

2969 HARINA DE RICINO o

2969 TORTA DE RICINO o

2969 RICINO EN COPOS

3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o

3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o

3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO GAS INFLAMABLE o

3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO LÍQUIDO INFLAMABLE

3171 VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA o

3171 APARATO ACCIONADO POR BATERÍA

3316 ESTUCHE QUÍMICO DE PRIMEROS AUXILIOS o

3316 BOTIQUÍN DE URGENCIA

3334 LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.

3335 SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.

3359 UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN

3363 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ARTÍCULOS o

3363 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA o

Parte 2 – Clasificación

2

- 3363 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS
- 3496 BATERÍAS DE NÍQUEL-HIDRURO METÁLICO
- 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.
- 3556 VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION LITIO
- 3557 VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE METAL LITIO
- 3558 VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION SODIO.

2.9.3 Sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático)

2.9.3.1 Definiciones generales

2.9.3.1.1 Las sustancias peligrosas para el medio ambiente comprenden, entre otras cosas, sustancias líquidas o sólidas que contaminan el medio acuático, y soluciones y mezclas de esas sustancias (tales como preparados y desechos).

A los efectos de esta sección:

Por *sustancia* se entiende los elementos químicos y sus compuestos en estado natural, o los que se obtienen mediante cualquier proceso de producción, incluidos cualesquiera aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y cualesquiera impurezas que resulten del proceso utilizado, pero excluidos los disolventes que se puedan separar sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

2.9.3.1.2 Por *medio acuático* podrá entenderse los organismos acuáticos que vivan en el agua y el ecosistema acuático del que formen parte.* Por tanto, la determinación del peligro se basará en la toxicidad acuática de la sustancia o la mezcla, aunque esta podrá verse modificada por información ulterior sobre la degradación y la bioacumulación.

2.9.3.1.3 Aunque el procedimiento de clasificación siguiente pretende aplicarse a todas las sustancias y mezclas, se reconoce que en algunos casos, como por ejemplo para los metales y los compuestos inorgánicos poco solubles, puede ser necesaria una orientación especial.†

2.9.3.1.4 Las definiciones siguientes se aplican a las siglas y los términos usados en esta sección:

- BPL buenas prácticas de laboratorio;
- CE_x la concentración que causa el x % de la respuesta;
- CE₅₀ concentración efectiva de sustancia cuyo efecto corresponde al 50 % de la respuesta máxima;
- C(E)L₅₀ CL₅₀ o CE₅₀;
- CEr₅₀ CE₅₀ en términos de reducción del crecimiento;
- CL₅₀ (concentración letal): la concentración de una sustancia en el agua, que causa la muerte del 50 % (la mitad) del grupo de animales sometidos a ensayo;
- CSEO (concentración sin efectos observados): concentración de ensayo inmediatamente inferior a la concentración más baja que produce efectos adversos estadísticamente significativos en un ensayo. La CSEO no tiene efectos adversos estadísticamente significativos en comparación con el testigo;
- DBO demanda bioquímica de oxígeno;
- DQO demanda química de oxígeno;
- FBC factor de bioconcentración;
- K_{oa} coeficiente de partición octanol/agua;
- Directrices de la OCDE para los ensayos líneas directrices para los ensayos de productos químicos publicadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

* Esto no se refiere a los contaminantes acuáticos para los que pueda ser necesario considerar efectos más allá del medio acuático, tales como el impacto sobre la salud humana, etc.

† Véase el anexo 10 del SGA.

2.9.3.2 Definiciones y datos requeridos

2.9.3.2.1 Los elementos básicos para la clasificación de sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) son:

- .1 toxicidad acuática aguda;
- .2 toxicidad acuática crónica;
- .3 potencial de bioacumulación o bioacumulación real; y
- .4 degradación (biótica o abiótica) en el caso de productos químicos orgánicos.

2.9.3.2.2 Si bien son preferibles los datos obtenidos con métodos de ensayo internacionalmente armonizados, en la práctica se puede recurrir a resultados obtenidos mediante ensayos reconocidos a nivel nacional, siempre que sean considerados equivalentes. Por lo general, existe consenso en que 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 los ensayos de productos químicos, u otras equivalentes, de conformidad con los principios de las buenas prácticas de laboratorio (BPL). Cuando no se disponga de esos datos, la clasificación se basará en los mejores datos disponibles.

2.9.3.2.3 Por *toxicidad acuática aguda* se entiende la propiedad intrínseca de una sustancia de provocar efectos nocivos en los organismos acuáticos tras una breve exposición a esa sustancia en el medio acuático.

Por *peligro agudo (a corto plazo)* se entiende, a efectos de clasificación, el peligro que entraña un producto químico por su toxicidad aguda para un organismo tras una breve exposición a ese producto químico en el medio acuático.

La toxicidad acuática aguda se determinará, normalmente, a partir de los datos de la CL_{50} en peces tras una exposición de 96 h (Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, método 203 o equivalente), de la CE_{50} en crustáceos tras una exposición de 48 h (Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, método 202 o equivalente) y/o de la CE_{50} en algas tras una exposición de 72 o 96 h (Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, método 201 o equivalente). Estas especies se consideran representativas de todos los organismos acuáticos, aunque también podrán considerarse datos de otras especies, tales como *Lemna*, si la metodología de los ensayos es adecuada.

2.9.3.2.4 Por *toxicidad acuática crónica* se entiende la propiedad intrínseca de una sustancia de provocar efectos nocivos en los organismos acuáticos durante exposiciones en el medio acuático determinadas en relación con el ciclo de vida del organismo.

Por *peligro a largo plazo* se entiende, a efectos de clasificación, el peligro que entraña un producto químico por su toxicidad crónica para un organismo tras una exposición de larga duración a ese producto químico en el medio acuático.

Se dispone de menos datos sobre toxicidad crónica que sobre toxicidad aguda, y los procedimientos de ensayo están menos normalizados. Podrán aceptarse los datos obtenidos de conformidad con las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, métodos 210 (Primeras fases de la vida del pez), 211 (Reproducción de la dafnia) o 201 (Inhibición del crecimiento de las algas). También se pueden emplear otros ensayos validados y aceptados internacionalmente. Deberán utilizarse las CSEO u otros CE_x equivalentes.

2.9.3.2.5 Por *bioacumulación* se entiende el resultado neto de la absorción, transformación y eliminación de una sustancia en un organismo, por todas las vías de exposición (es decir, aire, agua, sedimento/suelo y alimentación).

El potencial de bioacumulación se determinará, normalmente, usando el coeficiente de reparto octanol/agua, generalmente expresado como el $\log K_{oa}$, establecido con arreglo a las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, métodos 107, 117 o 123. Aunque el potencial de bioacumulación puede determinarse a partir de este coeficiente de reparto, el cálculo del mismo mediante la determinación experimental del factor de bioconcentración (FBC) proporciona mejores resultados, por lo que deberá usarse preferentemente este método siempre que sea posible. El FBC se determinará de conformidad con las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, método 305.

2.9.3.2.6 Por *degradación* se entiende 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 (como, por ejemplo, la hidrólisis) y los criterios utilizados reflejan ese hecho. Los ensayos de biodegradabilidad (A-F) del método 301 de las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos constituyen el método más sencillo para determinar la rapidez de la biodegradación. Un resultado positivo en dichos ensayos puede considerarse como indicador de la facilidad de la sustancia para biodegradarse en casi todos los medios. Dado que los citados ensayos se refieren a aguas dulces, también se han incluido los resultados del método 306 de las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, que es más adecuado para los medios marinos. Cuando no se disponga de esos datos, el cociente DBO (5 días)/DQO $\geq 0,5$ se considerará como indicador de una

Parte 2 – Clasificación

2

degradación rápida. Los procesos de degradación abiótica, tales como la hidrólisis, la degradación primaria (biótica o abiótica), la degradación en medios no acuáticos y la degradación rápida comprobada en el medio ambiente, pueden tenerse en cuenta en la definición de la degradabilidad rápida.*

Las sustancias se considerarán rápidamente degradables en el medio ambiente si se cumplen los criterios siguientes:

- .1 cuando en los estudios de biodegradabilidad fácil de 28 días se obtengan los niveles siguientes de degradación:
 - .1 ensayos basados en carbono orgánico disuelto: 70 %;
 - .2 ensayos basados en la reducción del oxígeno o en la formación de dióxido de carbono: 60 % del máximo teórico;Estos niveles de biodegradación se obtendrán en los 10 días siguientes al comienzo de la degradación, que se considera el momento en que el 10 % de la sustancia se ha degradado, a menos que la sustancia se identifique como una sustancia compleja, de componentes múltiples con constituyentes estructuralmente similares. En este caso, y cuando esté suficientemente justificado, podrá suprimirse la condición de los 10 días y aplicarse el criterio de los 28 días.†
- .2 en los casos en que solo se disponga de datos de la DBO y de la DQO, cuando el cociente DBO_5/DQO sea $\geq 0,5$; o
- .3 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 al 70 % en un periodo de 28 días.

2.9.3.3 Categorías y criterios de clasificación de las sustancias

2.9.3.3.1 Las sustancias se clasificarán como «sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático)» si satisfacen los criterios de las categorías Aguda 1, Crónica 1 o Crónica 2, con arreglo al cuadro 2.9.1. Estos criterios describen en detalle las categorías de clasificación. Se resumen en forma de diagrama en el cuadro 2.9.2.

Cuadro 2.9.1: Categorías para las sustancias peligrosas para el medio acuático (véase la nota 1)

a) Peligro agudo (a corto plazo) para el medio acuático

Categoría: toxicidad aguda 1 (véase la nota 2)	
CL ₅₀ 96 h (para 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 (véase la nota 3)

b) Peligro a largo plazo para el medio acuático (véase también la figura 2.9.1)

- i) Sustancias no rápidamente degradables (véase la nota 4) para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1 (véase la nota 2)	
CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/ℓ
Categoría: toxicidad crónica 2	
CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/ℓ

* En el capítulo 4.1 y en el anexo 9 del SGA figuran orientaciones especiales sobre la interpretación de los datos.

† Véanse el capítulo 4.1 y el anexo 9, párrafo A9.4.2.2.3, del SGA.

- ii) Sustancias rápidamente degradables para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1 (véase la nota 2)	
CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,01 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,01 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,01 mg/ℓ
Categoría: toxicidad crónica 2	
CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/ℓ y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/ℓ

- iii) Sustancias para las que no se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría: toxicidad crónica 1 (véase la nota 2)	
CL ₅₀ 96 h (para 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 (véase la nota 3)
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K _{oa} ≥ 4) (véanse las notas 4 y 5)	
Categoría: toxicidad crónica 2 (véase la nota 2)	
CL ₅₀ 96 h (para peces)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ y/o
CEr ₅₀ 72 o 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	> 1 mg/ℓ pero ≤ 10 mg/ℓ (véase la nota 3)
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K _{oa} ≥ 4) (véanse las notas 4 y 5)	

Nota 1: Los organismos que se someten a ensayos normalizados, a saber, peces, crustáceos y algas, son especies representativas que abarcan toda una gama de niveles tróficos y taxones. No obstante, también pueden considerarse datos de otros organismos, siempre que representen a una especie y correspondan a efectos experimentales equivalentes.

Nota 2: Cuando se clasifican sustancias en las categorías Aguda 1 y/o Crónica 1, es necesario indicar al mismo tiempo el factor *M* adecuado (véase 2.9.3.4.6.4) para aplicar el método de adición.

Nota 3: Cuando la toxicidad para las algas CEr₅₀ (= CE₅₀ (tasa de crecimiento)) sea más de 100 veces inferior a la de la especie de sensibilidad más próxima y se haga una clasificación basada únicamente en ese efecto, convendrá verificar si esa toxicidad es representativa de la toxicidad para plantas acuáticas. Si se ha demostrado que esto no ocurre, deberá recabarse la opinión de los expertos para decidir si se clasifica o no la sustancia. La clasificación deberá basarse en la CEr₅₀. Cuando las condiciones de determinación de la CE₅₀ no se especifiquen y no se haya registrado ninguna CEr₅₀, la clasificación deberá basarse en la CE₅₀ más baja disponible.

Nota 4: La ausencia de degradabilidad rápida se basa en que no se produce una biodegradación fácil, o en otra prueba de ausencia de degradación rápida. Cuando no se disponga de datos útiles sobre la degradabilidad, ya sean datos determinados experimentalmente o estimaciones, se considerará que la sustancia no es rápidamente degradable.

Nota 5: Potencial de bioacumulación basado en un FBC ≥ 500 obtenido experimentalmente o, en su defecto, un log K_{oa} ≥ 4 con la condición de que este indicador sea un descriptor apropiado del potencial de bioacumulación de la sustancia. Los valores medidos del log K_{oa} prevalecen sobre los valores estimados, y los valores medidos del FBC lo hacen sobre los valores del log K_{oa}.

Parte 2 – Clasificación

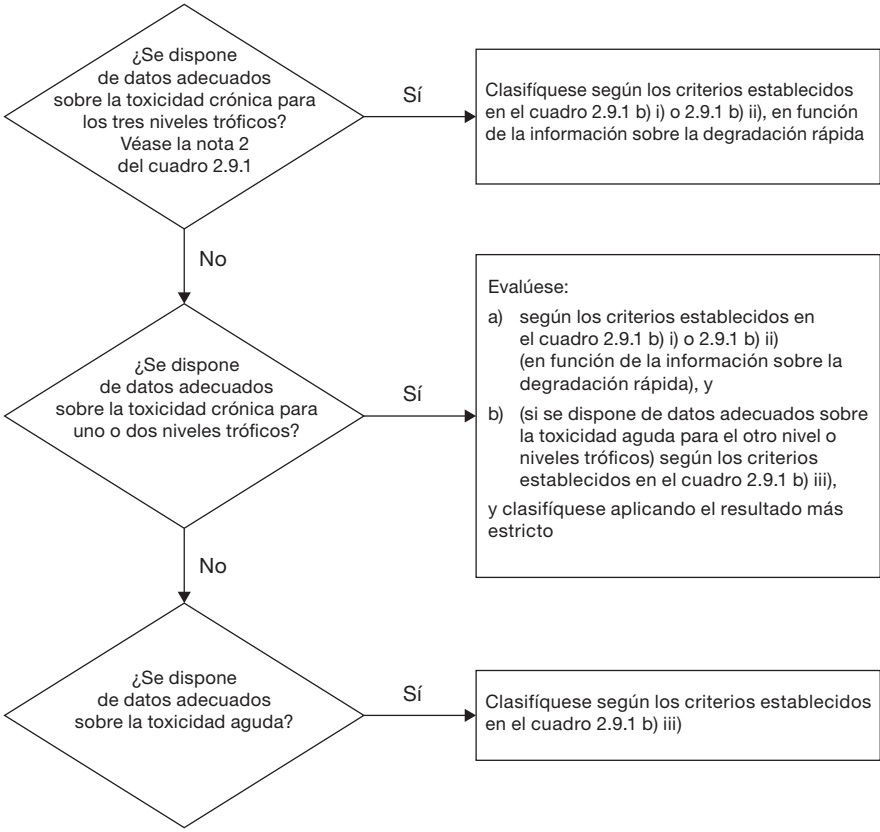


Figura 2.9.1: Categorías relativas a las sustancias peligrosas a largo plazo para el medio acuático

2.9.3.3.2 Los criterios de clasificación de las sustancias se resumen en el esquema de clasificación que figura en el cuadro 2.9.2 *infra*.

Cuadro 2.9.2: Esquema de clasificación de las sustancias peligrosas para el medio acuático

Categorías de clasificación			
Peligro agudo (véase la nota 1)	Peligro a largo plazo (véase la nota 2)		
	Se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica		No se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica (véase la nota 1)
	Sustancias que no se degradan rápidamente (véase la nota 3)	Sustancias que se degradan rápidamente (véase la nota 3)	
Categoría: Aguda 1	Categoría: Crónica 1	Categoría: Crónica 1	Categoría: Crónica 1
$C(E)L_{50} \leq 1,00$	$CSEO \text{ o } CE_x \leq 0,1$	$CSEO \text{ o } CE_x \leq 0,01$	$C(E)L_{50} \leq 1,00$ y ausencia de degradabilidad rápida y/o $FBC \geq 500$ o, en su defecto, $\log K_{oa} \geq 4$
	Categoría: Crónica 2	Categoría: Crónica 2	Categoría: Crónica 2
	$0,1 < CSEO \text{ o } CE_x \leq 1$	$0,01 < CSEO \text{ o } CE_x \leq 0,1$	$1,00 < C(E)L_{50} \leq 10,0$ y ausencia de degradabilidad rápida y/o $FBC \geq 500$ o, en su defecto, $\log K_{oa} \geq 4$

Nota 1: Rango de toxicidad aguda basado en los valores de $C(E)L_{50}$ en mg/l para peces, crustáceos y/o algas u otras plantas acuáticas (o estimación de la relación cuantitativa estructura-actividad (QSAR) si no se dispone de datos experimentales).*

* En el párrafo 4.1.2.13 del capítulo 4.1 y en la sección A9.6 del anexo 9 del SGA se dan orientaciones específicas a este respecto.

Nota 2: Las sustancias se clasifican en las diversas categorías crónicas, a menos que se disponga de datos adecuados sobre la toxicidad crónica para los tres niveles tróficos por encima de la solubilidad en agua o de 1 mg/ℓ (por «adecuados» se entiende que los datos proporcionan una cobertura suficiente del efecto que interesa. En general, ello supondría disponer de datos medidos en ensayos pero, para evitar una cantidad de ensayos innecesaria, en algunos casos pueden utilizarse también datos estimados, por ejemplo, la (Q)SAR o, en los casos más claros, opiniones de expertos).

Nota 3: Rango de toxicidad crónica basado en los valores de la CSEO o en los valores equivalentes de la CE_x en mg/ℓ para peces o crustáceos u otras medidas reconocidas de toxicidad crónica.

2.9.3.4 Categorías y criterios de clasificación de las mezclas

2.9.3.4.1 El sistema de clasificación de las mezclas comprende las categorías que se usan para clasificar las sustancias, es decir, las categorías Aguda 1 y Crónica 1 y 2. Con el fin de aprovechar todos los datos disponibles para clasificar los peligros ambientales para el medio acuático de cada mezcla, se hace el supuesto siguiente que se aplica cuando corresponda:

Los «componentes relevantes» de una mezcla son los que están presentes en una concentración igual o superior al 0,1 % (en masa), en el caso de los componentes clasificados en las categorías Aguda y/o Crónica 1, e igual o superior al 1 % en el caso de los demás componentes, a menos que exista la presunción (por ejemplo, en el caso de componentes sumamente tóxicos) de que un componente presente en una concentración inferior al 0,1 % aún puede ser relevante para clasificar la muestra según los peligros que entraña para el medio acuático.

2.9.3.4.2 La clasificación de los peligros para el medio acuático obedece a un enfoque secuencial y depende del tipo de información disponible sobre la propia mezcla y sus componentes. Comprende estos elementos:

- .1 una clasificación basada en las mezclas sometidas a ensayo;
- .2 una clasificación basada en los principios de extrapolación;
- .3 la «adición de los componentes clasificados» y/o la aplicación de una «fórmula de adición».

La figura 2.9.2, a continuación, esquematiza el proceso que hay que seguir.

Parte 2 – Clasificación

2

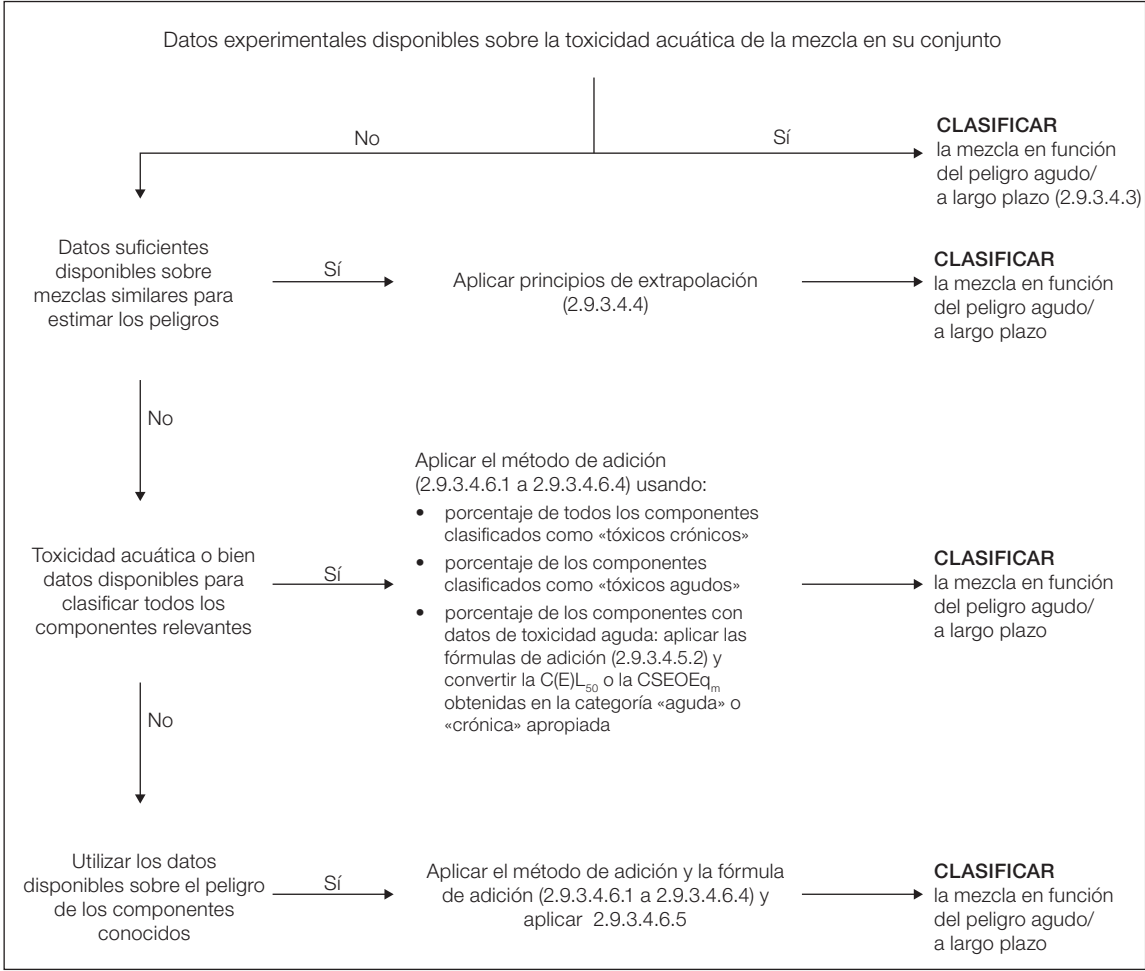


Figura 2.9.2: Enfoque secuencial para clasificar las mezclas en función de los peligros agudos y a largo plazo que presentan para el medio acuático

2.9.3.4.3 Clasificación de las mezclas cuando se dispone de datos sobre la toxicidad de la mezcla como tal

2.9.3.4.3.1 Cuando se hayan realizado ensayos sobre la mezcla como tal para determinar su toxicidad acuática, esta información se utilizará para clasificar la mezcla con arreglo a los criterios adoptados para las sustancias. La clasificación se basará normalmente en los datos relativos a los peces, los crustáceos y las algas o plantas (véanse 2.9.3.2.3 y 2.9.3.2.4). Cuando no se disponga de suficientes datos sobre la toxicidad aguda o crónica de las mezclas como tales, se aplicarán los «principios de extrapolación» o el «método de adición» (véanse 2.9.3.4.4 a 2.9.3.4.6).

2.9.3.4.3.2 La clasificación de las mezclas en función del peligro a largo plazo requiere información adicional sobre la degradabilidad y, en ciertos casos, la bioacumulación. No existen datos sobre la degradabilidad y la bioacumulación para las mezclas como tales. Los ensayos de degradabilidad y bioacumulación no se utilizan para las mezclas porque normalmente son difíciles de interpretar, y solo son significativos para las sustancias individuales.

2.9.3.4.3.3 Clasificación en la categoría Aguda 1:

- a) cuando se dispone de datos adecuados de ensayos de toxicidad aguda (CL₅₀ o CE₅₀) para la mezcla como tal, que indican que la C(E)L₅₀ ≤ 1 mg/ℓ:
- clasificar la mezcla en la categoría Aguda 1 con arreglo al cuadro 2.9.1 a);
- b) cuando se dispone de datos de ensayos de toxicidad aguda (CL₅₀(s) o CE₅₀(s)) para la mezcla como tal, que indican que la C(E)L₅₀(s) > 1 mg/ℓ, o superior a la solubilidad en agua:
- no es necesario clasificar la muestra en función del peligro agudo en virtud de este código.

2.9.3.4.3.4 Clasificación en las categorías Crónica 1 y 2:

- a) cuando se dispone de datos adecuados de la toxicidad crónica (CE_x o CSEO) para la mezcla como tal, que indican que la CE_x o la CSEO de la mezcla sometida a ensayo ≤ 1 mg/ℓ:
 - i) clasificar la mezcla en las categorías Crónica 1 o 2 con arreglo al cuadro 2.9.1 b) ii) (rápidamente degradable) si la información disponible permite concluir que todos los componentes relevantes de la mezcla son rápidamente degradables;
Nota: En este caso, cuando la CE_x o la CSEO de la mezcla sometida a ensayo $> 0,1$ mg/ℓ, no es necesario clasificar en función del peligro a largo plazo (crónico) en virtud de las presentes disposiciones.
 - ii) clasificar la mezcla en las categorías Crónica 1 o 2 en todos los demás casos con arreglo al cuadro 2.9.1 b) i) (no rápidamente degradable);
- b) cuando se dispone de datos adecuados de la toxicidad crónica (CE_x o CSEO) para la mezcla como tal, que indican que la $CE_x(s)$ o la CSEO(s) de la mezcla sometida a ensayo > 1 mg/ℓ, o superior a la solubilidad en agua:
no es necesario clasificar la muestra en función del peligro a largo plazo en virtud de este código.

2.9.3.4.4 Clasificación de las mezclas cuando no se dispone de datos sobre la toxicidad de la mezcla como tal: principios de extrapolación

2.9.3.4.4.1 Cuando no se hayan realizado ensayos sobre la propia mezcla para determinar el peligro que presenta para el medio acuático, pero se disponga de datos suficientes sobre cada uno de sus componentes y sobre mezclas similares sometidas a ensayo para caracterizar debidamente los peligros de las mismas, se usarán esos datos de conformidad con los principios de extrapolación descritos a continuación. 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, sin necesidad de efectuar ensayos adicionales en animales.

2.9.3.4.4.2 Dilución

2.9.3.4.4.2.1 Cuando se obtenga una nueva mezcla diluyendo una mezcla sometida a ensayo o una sustancia con un diluyente clasificado en una categoría de peligro para el medio acuático igual o inferior a la del componente original menos tóxico y del que no se espera que influya sobre el peligro para el medio acuático del resto de los componentes, la mezcla resultante se considerará, a efectos de clasificación, como equivalente a la mezcla o sustancia originales sometidas a ensayo. Otra posibilidad es aplicar el método descrito en 2.9.3.4.5.

2.9.3.4.4.2.2 Si la mezcla resulta de la dilución de otra mezcla clasificada o de la dilución de una sustancia en agua u otro material no tóxico, la toxicidad de la mezcla se calculará con arreglo a la de la mezcla o sustancia originales.

2.9.3.4.4.3 Variación entre lotes

2.9.3.4.4.3.1 La clasificación de peligro para el medio acuático de un lote de producción sometido a ensayo de una mezcla se considerará básicamente equivalente a la de otro lote del mismo producto comercial no sometido a ensayo obtenido por el mismo fabricante o bajo su control, a menos que haya motivos para creer que la composición de la mezcla ha cambiado lo suficiente como para provocar modificaciones en la clasificación de peligro para el medio acuático del lote no sometido a ensayo, en cuyo caso será necesaria una nueva clasificación.

2.9.3.4.4.4 Concentración de las mezclas clasificadas en las categorías más tóxicas (Crónica 1 y Aguda 1)

2.9.3.4.4.4.1 Si una mezcla sometida a ensayo se clasifica en las categorías de toxicidad Crónica 1 y/o Aguda 1 y se aumenta la concentración de los componentes de la mezcla que se clasifican en esas mismas categorías, la mezcla más concentrada no sometida a ensayo se clasificará en la misma categoría que la mezcla original sometida a ensayo, sin que sea necesario realizar ensayos adicionales.

2.9.3.4.4.5 Interpolación dentro de una misma categoría de toxicidad

2.9.3.4.4.5.1 En el caso de tres mezclas (A, B y C) con componentes idénticos, en que las mezclas A y B hayan sido sometidas a ensayo y clasificadas en la misma categoría de toxicidad, y la mezcla C, no sometida a ensayo, tenga los mismos componentes toxicológicamente activos que las mezclas A y B pero concentraciones de esos componentes intermedias con respecto a las de las mezclas A y B, se considerará que la mezcla C pertenece a la misma categoría que A y B.

2.9.3.4.4.6 Mezclas sustancialmente similares

2.9.3.4.4.6.1 En los siguientes casos:

- a) dos mezclas:
 - i) A + B;
 - ii) C + B;

Parte 2 – Clasificación

- b) la concentración del componente B es esencialmente la misma 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) se dispone de datos relativos a los peligros para el medio acuático de A y C, y esos datos son sustancialmente equivalentes, es decir, ambos componentes pertenecen a la misma categoría de peligro y no se espera que afecten a la toxicidad acuática de B,

si la mezcla i) o ii) ya está clasificada en función de los datos experimentales, la otra mezcla podrá asignarse a la misma categoría de peligro.

2.9.3.4.5 *Clasificación de mezclas cuando se dispone de datos de toxicidad sobre todos los componentes o solo sobre algunos de ellos*

2.9.3.4.5.1 La clasificación de una mezcla se basará en la suma de las concentraciones de sus componentes clasificados. El porcentaje de los componentes clasificados como «tóxicos agudos» o «tóxicos crónicos» se introducirá directamente en el método de adición. Los detalles de este método se describen en 2.9.3.4.6.1 a 2.9.3.4.6.4.1.

2.9.3.4.5.2 Las mezclas pueden estar constituidas por componentes ya clasificados (en las categorías Aguda 1 y/o Crónica 1, 2) o por componentes para los que se dispone de datos de toxicidad adecuados obtenidos a partir de ensayos. Cuando se disponga de datos adecuados sobre la toxicidad para más de un componente de la mezcla, la toxicidad combinada de esos componentes se calculará utilizando las siguientes fórmulas de adición a) o b), en función de la naturaleza de los datos de toxicidad.

a) A partir de la toxicidad acuática aguda:

$$\frac{\sum C_i}{C(E)L_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{C(E)L_{50i}},$$

donde: C_i = concentración del componente i (porcentaje en masa);

$C(E)L_{50i}$ = CL_{50} o CE_{50} para el componente i (mg/ℓ);

n = número de componentes, variando i de 1 a n ; y

$C(E)L_{50m}$ = $C(E)L_{50}$ de la fracción de la mezcla con datos obtenidos a partir de ensayos.

La toxicidad calculada se utilizará para asignar esa fracción de la mezcla a una categoría de peligro agudo que posteriormente se utilizará al aplicar el método de adición.

b) A partir de la toxicidad acuática crónica:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{CSEOE_{qm}} = \sum_n \frac{C_i}{CSEO_i} + \sum_n \frac{C_j}{0,1 \times CSEO_j},$$

donde: C_i = concentración del componente i (porcentaje en masa) para los componentes rápidamente degradables;

C_j = concentración del componente j (porcentaje en masa) para los componentes no rápidamente degradables;

$CSEO_i$ = CSEO (u otra medida reconocida de la toxicidad crónica) del componente i para los componentes rápidamente degradables, en mg/ℓ;

$CSEO_j$ = CSEO (u otra medida reconocida de la toxicidad crónica) del componente j para los componentes no rápidamente degradables, en mg/ℓ;

n = número de componentes, variando i y j de 1 a n ;

$CSEOE_{qm}$ = CSEO equivalente de la fracción de la mezcla con datos obtenidos a partir de ensayos.

Así pues, la toxicidad equivalente refleja el hecho de que las sustancias no rápidamente degradables se clasifican en una categoría de peligro más «severa» que las sustancias rápidamente degradables.

La toxicidad equivalente calculada se utilizará para asignar esa fracción de la mezcla a una categoría de peligro a largo plazo, de conformidad con los criterios aplicables a las sustancias rápidamente degradables (cuadro 2.9.1 b) ii)), que posteriormente se utilizará al aplicar el método de adición.

2.9.3.4.5.3 Si se aplica la fórmula de adición a una fracción de la mezcla, es preferible calcular la toxicidad de esta fracción de la mezcla introduciendo, para cada componente, los valores de toxicidad de cada uno de ellos

obtenidos con respecto al mismo grupo taxonómico (por ejemplo, peces, crustáceos o algas) y seleccionando a continuación la toxicidad más elevada (valor más bajo) obtenida (es decir, la obtenida con el grupo más sensible de los tres). Sin embargo, cuando no se disponga de datos de toxicidad para cada componente con respecto al 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 elevada (del organismo más sensible sometido a ensayo). La toxicidad aguda y crónica calculada se utilizará entonces para clasificar esa fracción de la mezcla en la categoría Aguda 1 y/o Crónica 1 o 2 utilizando los mismos criterios descritos para las sustancias.

2.9.3.4.5.4 Cuando una mezcla se ha clasificado de diferentes maneras, se tomará el método que arroje el resultado más prudente.

2.9.3.4.6 *Método de adición*

2.9.3.4.6.1 *Procedimiento de clasificación*

2.9.3.4.6.1.1 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 toxicidad Crónica 1. Una clasificación más severa que esta última no es posible y, por tanto, no será necesario continuar con el procedimiento de clasificación.

2.9.3.4.6.2 *Clasificación en la categoría Aguda 1*

2.9.3.4.6.2.1 En primer lugar, se considerarán todos los componentes clasificados en la categoría Aguda 1. Si la suma de las concentraciones (en porcentaje) de esos componentes es igual o superior al 25 %, toda 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.

2.9.3.4.6.2.2 La clasificación de las mezclas en función de sus peligros agudos mediante la suma de las concentraciones de los componentes clasificados se resume en el cuadro 2.9.3 siguiente.

Cuadro 2.9.3: *Clasificación de una mezcla en función de los peligros agudos que presenta, mediante la suma de las concentraciones de los componentes clasificados*

Suma de las concentraciones (en porcentaje) de los componentes clasificados como:	Mezcla clasificada como:
Aguda 1 $\times M^a \geq 25 \%$	Aguda 1

^a El factor *M* se explica en 2.9.3.4.6.4.

2.9.3.4.6.3 *Clasificación en las categorías Crónica 1 y 2*

2.9.3.4.6.3.1 En primer lugar se considerarán todos los componentes clasificados en la categoría Crónica 1. Si la suma de las concentraciones (en porcentaje) de esos componentes es igual o superior al 25 %, la mezcla se clasificará en la categoría Crónica 1. Si el resultado del cálculo es una clasificación de la mezcla en esa categoría, el proceso de clasificación habrá terminado.

2.9.3.4.6.3.2 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 las concentraciones (en porcentaje) de todos los componentes clasificados en la categoría Crónica 1 multiplicada por 10, más la suma de las concentraciones (en porcentaje) de todos los componentes clasificados en la categoría Crónica 2, es igual o superior al 25 %. Si el resultado del cálculo da lugar a una clasificación de la mezcla en esa categoría, el proceso de clasificación habrá terminado.

2.9.3.4.6.3.3 La clasificación de las mezclas en función de sus peligros a largo plazo mediante la suma de las concentraciones de los componentes clasificados se resume en el cuadro 2.9.4 siguiente.

Cuadro 2.9.4: *Clasificación de una mezcla en función de sus peligros a largo plazo, mediante la suma de las concentraciones de los componentes clasificados*

Suma de las concentraciones (en porcentaje) de los componentes clasificados como:	Mezcla clasificada como:
Crónica 1 $\times M^a \geq 25 \%$	Crónica 1
$(M \times 10 \times \text{Crónica 1}) + \text{Crónica 2} \geq 25 \%$	Crónica 2

^a El factor *M* se explica en 2.9.3.4.6.4.

Parte 2 – Clasificación

2.9.3.4.6.4 Mezclas con componentes sumamente tóxicos

2.9.3.4.6.4.1 Los componentes clasificados en la categoría Aguda 1 o Crónica 1 con efectos tóxicos agudos a concentraciones muy inferiores a 1 mg/ℓ y/o efectos tóxicos crónicos a concentraciones muy inferiores a 0,1 mg/ℓ (si no son rápidamente degradables) y a 0,01 mg/ℓ (si son rápidamente degradables) pueden influir en la toxicidad de la mezcla, y por esta razón se les asigna un mayor peso al aplicar el método de adición. Cuando una mezcla contenga componentes clasificados en la categoría Aguda 1 o Crónica 1, el enfoque secuencial descrito en 2.9.3.4.6.2 y 2.9.3.4.6.3 se aplicará usando una suma ponderada que se obtiene al multiplicar las concentraciones de componentes de las categorías Aguda 1 o Crónica 1 por un factor de multiplicación, en lugar de sumar simplemente los porcentajes. Esto significa que la concentración de componentes clasificados en la categoría Aguda 1 en la columna de la izquierda del cuadro 2.9.3 y la concentración de los componentes clasificados en la categoría Crónica 1 en la columna de la izquierda del cuadro 2.9.4 se multiplican por el factor apropiado. Los factores por los que hay que multiplicar esos componentes se definen usando el valor de toxicidad, tal como se resume en el cuadro 2.9.5 siguiente. Por tanto, con el fin de clasificar una mezcla formada por componentes de toxicidad Aguda 1 y/o Crónica 1, el encargado de la clasificación necesitará conocer el valor del factor *M* para aplicar el método de adición. Como alternativa también podrá usarse la fórmula de adición (2.9.3.4.5.2) cuando se disponga de datos sobre la toxicidad de todos los componentes sumamente tóxicos de la mezcla y existan pruebas convincentes de que todos los demás componentes, incluidos aquellos para los que no se dispone de datos específicos de toxicidad aguda y/o crónica, son poco o nada tóxicos, y no contribuyen de modo apreciable al peligro que presenta la mezcla para el medio ambiente.

Cuadro 2.9.5: Factores de multiplicación para componentes sumamente tóxicos de mezclas

Toxicidad aguda	Factor <i>M</i>	Toxicidad crónica	Factor <i>M</i>	
Valor de C(E) _{L50}		Valor de CSEO	Componentes no rápidamente degradables	Componentes rápidamente degradables
0,1 < C(E) _{L50} ≤ 1	1	0,01 < CSEO ≤ 0,1	1	-
0,01 < C(E) _{L50} ≤ 0,1	10	0,001 < CSEO ≤ 0,01	10	1
0,001 < C(E) _{L50} ≤ 0,01	100	0,0001 < CSEO ≤ 0,001	100	10
0,0001 < C(E) _{L50} ≤ 0,001	1 000	0,00001 < CSEO ≤ 0,0001	1 000	100
0,00001 < C(E) _{L50} ≤ 0,0001	10 000	0,000001 < CSEO ≤ 0,00001	10 000	1 000
(Continúa a intervalos de un factor 10)		(Continúa a intervalos de un factor 10)		

2.9.3.4.6.5 Clasificación de mezclas con componentes sobre los que no se dispone de ninguna información aprovechable

2.9.3.4.6.5.1 Cuando no exista información aprovechable sobre la toxicidad acuática aguda y/o crónica de uno o más componentes relevantes, se concluirá que a la mezcla no se le puede asignar ninguna categoría de peligro definitivo. En esa situación, la mezcla se clasificará basándose solo en los componentes conocidos.

2.9.4 Baterías de litio

Las pilas y baterías, las pilas y baterías instaladas en equipos o las pilas y baterías embaladas/envasadas con equipos, que contengan litio en cualquiera de sus formas, se adscribirán a los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 o 3481, según corresponda. Podrán transportarse con arreglo a lo dispuesto para estas entradas si cumplen las siguientes disposiciones:

- 1 cada pila o batería es de un tipo que está demostrado que cumple las prescripciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3;

Las pilas y baterías fabricadas con arreglo a un tipo que cumpla las prescripciones de la subsección 38.3 del Manual de Pruebas y Criterios, revisión 3, enmienda 1, o de cualquier revisión y enmienda posterior aplicable a la fecha de la prueba del tipo, se podrán seguir transportando, a menos que en el presente código se indique otra cosa.

Los tipos de pilas y baterías que solo cumplen las prescripciones del Manual de Pruebas y Criterios, revisión 3, ya no son válidos. Sin embargo, las pilas y baterías fabricadas de conformidad con esos tipos antes del 1 de julio de 2003 se podrán seguir transportando, si se cumplen todos los demás requisitos aplicables;

Nota: Las baterías serán de un tipo que esté demostrado que cumple las prescripciones de prueba de la parte III de la subsección 38.3 del Manual de Pruebas y Criterios, independientemente de que las pilas que las componen sean o no conformes a un tipo que haya superado las pruebas.

- .2 cada pila o batería está provista de un dispositivo de ventilación de seguridad o está proyectada para impedir toda ruptura violenta en las condiciones normales de transporte;
- .3 cada pila o batería está equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos;
- .4 cada batería que contiene pilas o series de pilas conectadas en paralelo está equipada con los medios eficaces que sean necesarios para prevenir inversiones peligrosas de corriente (por ejemplo, diodos, fusibles, etc.);
- .5 las pilas y baterías se han fabricado con arreglo a un programa de gestión de la calidad que comprenda:
 - .1 una descripción de la estructura orgánica y de las responsabilidades del personal en lo que respecta al proyecto y a la calidad del producto;
 - .2 instrucciones adecuadas para la inspección y el ensayo, el control de la calidad, la garantía de la calidad y el funcionamiento de los procesos;
 - .3 controles del proceso, que deberían incluir actividades adecuadas para prevenir y detectar las fallas por cortocircuito interno durante la fabricación de las pilas;
 - .4 registros de la calidad, como los informes de inspección, los datos de los ensayos, los datos de calibración y los certificados. Los datos de los ensayos se conservarán y se pondrán a disposición de la autoridad competente cuando lo solicite;
 - .5 las verificaciones que habrá de efectuar la dirección para garantizar el funcionamiento eficaz del programa de gestión de la calidad;
 - .6 un procedimiento para el control de los documentos y su revisión;
 - .7 un medio de control de las pilas y baterías que no se ajusten al tipo sometido a prueba, tal como se especifica en el apartado .1 *supra*;
 - .8 programas de formación y procedimientos de cualificación para el personal competente; y
 - .9 procedimientos para comprobar que el producto final no haya sufrido daños;

Nota: Se podrán aceptar programas de gestión de la calidad internos. No se exigirá una certificación por terceros, pero los procedimientos enumerados en los incisos .1 a .9 *supra* deberán registrarse debidamente y ser trazables. Cuando la autoridad competente lo solicite, se le facilitará una copia del programa de gestión de la calidad.

- .6 las baterías de litio, que contienen tanto pilas primarias de metal litio como pilas de ion litio recargables, que no están proyectadas para ser cargadas de forma externa (véase la disposición especial 387 del capítulo 3.3), deben cumplir las siguientes condiciones:
 - .1 las pilas de ion litio recargables solo pueden ser cargadas por las pilas primarias de metal litio;
 - .2 la sobrecarga de las pilas de ion litio recargables queda excluida por el proyecto;
 - .3 la batería se ha sometido a ensayo como una batería de litio primaria; y
 - .4 las pilas que componen la batería son de un tipo que está demostrado que cumple las prescripciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3;
 - .7 con excepción de las pilas de botón instaladas en equipos (incluidas las placas de circuito), los fabricantes y los posteriores distribuidores de pilas o baterías fabricadas después del 30 de junio de 2003 facilitarán el resumen de las pruebas, como se especifica en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3, párrafo 38.3.5.
- **Nota:** El término «facilitarán» significa que los fabricantes y distribuidores ulteriores garantizarán que el resumen de las pruebas de las pilas o baterías de litio o de los equipos con pilas o baterías de litio instaladas sea accesible para que el consignatario u otras personas de la cadena de suministro puedan confirmar la conformidad.

■ 2.9.5 Baterías de ion sodio

Las pilas y baterías, las pilas y baterías instaladas en equipos o las pilas y baterías embaladas/envasadas con equipos, que contengan ion sodio, que constituyen un sistema electroquímico recargable en el que los electrodos positivo y negativo son compuestos de intercalación o inserción formados sin sodio metálico (ni aleación de sodio) en ninguno de los electrodos y con un compuesto orgánico no acuoso como electrolito, se adscribirán a los N^{os} ONU 3551 o 3552, según proceda.

Nota: El sodio intercalado está presente en una forma iónica o casi atómica en el retículo del material del electrodo.

Parte 2 – Clasificación

Podrán transportarse con arreglo a lo dispuesto para estas entradas si cumplen las siguientes disposiciones:

- .1 Cada pila o batería es de un tipo que está demostrado que cumple las prescripciones de cada una de las pruebas aplicables del Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3.
- .2 Cada pila o batería está provista de un dispositivo de ventilación de seguridad o está diseñada para impedir toda ruptura violenta en las condiciones normales de transporte.
- .3 Cada pila o batería está equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.
- .4 Cada batería que contiene pilas o series de pilas conectadas en paralelo está equipada con los medios eficaces que sean necesarios para prevenir inversiones peligrosas de corriente (por ejemplo, diodos, fusibles, etc.).
- .5 Las pilas y baterías se han fabricado con arreglo a un programa de gestión de la calidad que cumple lo prescrito en 2.9.4.5.1 a 2.9.4.5.9.
- .6 Los fabricantes y distribuidores de pilas o baterías facilitan el resumen de las pruebas, como se especifica en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3, párrafo 38.3.5.

Capítulo 2.10

Contaminantes del mar

2.10.1 Definición

Los *contaminantes del mar* son sustancias que están sujetas a las disposiciones que figuran en el Anexo III del Convenio MARPOL, enmendado.

2.10.2 Disposiciones generales

2.10.2.1 Los contaminantes del mar se transportarán con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Convenio MARPOL, enmendado.

2.10.2.2 En el índice se indican, mediante el símbolo **r** en la columna correspondiente a «Contaminante del mar», las sustancias, materias y objetos que se han identificado como contaminantes del mar.

2.10.2.3 Los contaminantes del mar se transportarán con la denominación correspondiente, en función de sus propiedades, si reúnen los criterios definitorios de una de las clases 1 a 8. Si no se ajustan a los criterios definitorios de ninguna de las clases, se transportarán como SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3077, o como SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3082, según proceda, a menos que exista una entrada específica en la clase 9.

2.10.2.4 En la columna 4 de la Lista de mercancías peligrosas también se ofrece información sobre los contaminantes del mar, utilizando el símbolo **r** para las entradas individuales. La ausencia de la letra **r** o la indicación «—» en esa columna no excluye la aplicación de lo dispuesto en 2.10.3.

2.10.2.5 Cuando una sustancia, una materia o un objeto posea propiedades a las que se apliquen los criterios de contaminante del mar, pero no se identifique como tal en el presente código, tal sustancia, materia o artículo se transportará como contaminante del mar de conformidad con lo dispuesto en el Código.

2.10.2.6 Con la aprobación de la autoridad competente (véase 7.9.2), las sustancias, las materias o los objetos que se identifiquen como contaminantes del mar en el presente código, pero que ya no se ajusten a los criterios para que se los identifique como contaminantes del mar, no precisarán transportarse de conformidad con las disposiciones del Código aplicables a los contaminantes del mar.

△ 2.10.2.7 Los contaminantes del mar que también satisfagan los criterios de inclusión en otra clase de peligro de 1 a 9 (salvo la clase 7) y que estén embalados/envasados en embalajes/envases sencillos o combinados que contengan una cantidad neta por embalaje/envase sencillo o interior igual o inferior a 5 ℓ, si se trata de líquidos, o que tengan una masa neta por embalaje/envase sencillo o interior igual o inferior a 5 kg, si se trata de sólidos, no estarán sujetos a las disposiciones de 5.2.1.6, 5.3.2.3, 5.4.1.4.3.6 y 7.1.4.2 de este código. Dichas disposiciones no se aplican a las sustancias transportadas con arreglo a los N°s ONU 3077 o 3082 (véase la disposición especial 375).

2.10.3 Clasificación

2.10.3.1 Los contaminantes del mar se clasificarán de conformidad con lo dispuesto en 2.9.3.

2.10.3.2 Los criterios de clasificación establecidos en 2.9.3 no se aplican a las sustancias ni a los materiales de la clase 7.

La **PARTE 3** figura
en el apéndice 2

PARTE 4

DISPOSICIONES RELATIVAS
AL EMBALAJE/ENVASADO
Y A LAS CISTERNAS

Capítulo 4.1

Utilización de embalajes/envases, incluidos los recipientes intermedios para graneles (RIG) y los embalajes/envases de gran tamaño

4.1.0 Definiciones

Bien cerrado: de manera que durante las operaciones normales de manipulación, no permita escapar un contenido seco; exigencia mínima para todo cierre.

Eficazmente cerrado: con cierre que no deja pasar los líquidos.

Herméticamente cerrado: con cierre que no deja pasar los vapores.

4.1.1 Disposiciones generales relativas al embalaje/ensado de las mercancías peligrosas en embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño

Nota: Por lo que respecta al embalaje/ensado de las mercancías de las clases 2, 6.2 y 7, las Disposiciones generales establecidas en esta sección solo son aplicables según se indica en 4.1.8.2 (clase 6.2, N^{os} ONU 2814 y 2900), 4.1.9.1.5 (clase 7) y en las instrucciones pertinentes de embalaje/ensado de 4.1.4 (P201 y LP02 para la clase 2, y P620, P621, P622, IBC620, LP621 y LP622 para la clase 6.2).

4.1.1.1 Las mercancías peligrosas se embalarán/ensarán en embalajes/envases de buena calidad, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, que deberán ser suficientemente fuertes como para resistir los choques y las cargas que normalmente se encuentran durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte, y entre unidades de transporte y almacenes, así como la retirada de paletas o sobreembalajes/envases para su ulterior manipulación manual o mecánica. Los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, deberán estar fabricados y cerrados de forma que, una vez preparados para la expedición y en las condiciones normales de transporte, no sufran ningún escape debido a vibraciones o cambios de temperatura, de humedad o de presión (a causa, por ejemplo, de la altitud). Los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, estarán cerrados de conformidad con la información facilitada por el fabricante. Durante el transporte no debe adherirse al exterior de los bultos, RIG y embalajes/envases de gran tamaño ninguna sustancia peligrosa. Estas disposiciones se aplican, según corresponda, tanto a los embalajes/envases nuevos, reutilizados, reacondicionados o reconstruidos, como a los RIG nuevos, reutilizados, reacondicionados o reconstruidos, y a los embalajes/envases de gran tamaño nuevos, reutilizados o reconstruidos.

4.1.1.2 Las partes de los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, que estén directamente en contacto con sustancias peligrosas:

- .1 no deberán ser afectadas o debilitadas en medida significativa por esas sustancias peligrosas;
- .2 no deberán causar efectos peligrosos, por ejemplo catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas;
- .3 no permitirán infiltraciones de las mercancías peligrosas que puedan constituir un peligro en condiciones normales de transporte.

Cuando sea necesario, deberán estar provistas de un revestimiento interior apropiado o estar sometidas a un tratamiento interior apropiado.

4.1.1.3 Salvo que se disponga expresamente en otra parte del presente código, todos los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, pero exceptuados los embalajes/envases interiores, deberán ser de un modelo tipo que haya superado los ensayos conforme a las disposiciones de 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 o 6.6.5, según corresponda. No obstante, se podrán seguir utilizando los RIG fabricados antes del 1 de enero de 2011 conforme a un modelo tipo que no haya superado el ensayo de vibración descrito en 6.5.6.13, o que no debía satisfacer los criterios de 6.5.6.9.5.4 en el momento en que fue sometido al ensayo de caída.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

- 4.1.1.3.1 Los embalajes/emplasos, incluidos los RIG y los embalajes/emplasos de gran tamaño, podrán ajustarse a uno o más modelos tipo que hayan superado los ensayos y llevar más de una marca.
- 4.1.1.4 Cuando los emplasos, incluidos los RIG y los emplasos de gran tamaño, se llenen con líquidos,* se deberá dejar un espacio vacío suficiente para evitar toda fuga del contenido y toda deformación permanente del emplaso debidos a la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que se alcancen durante el transporte. Salvo indicación expresa en otro sentido, los líquidos no deberán llenar completamente un emplaso a la temperatura de 55 °C. No obstante, en los RIG deberá dejarse un espacio vacío suficiente para asegurar que a una temperatura media de 50 °C no se haya llenado más del 98 % de su capacidad de agua.†
- 4.1.1.4.1 Los emplasos destinados a contener líquidos que hayan de transportarse por vía aérea también deberán de poder superar sin fuga una prueba de presión diferencial, conforme a las disposiciones de los reglamentos internacionales para el transporte aéreo.
- 4.1.1.5 Los embalajes/emplasos interiores se deberán colocar en un embalaje/emplaso exterior de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse ni dejar escapar su contenido al embalaje/emplaso exterior. Los embalajes/emplasos interiores que contengan líquidos deberán embalsarse/emplasarse con su cerradura hacia arriba, y colocarse en embalajes/emplasos exteriores conforme a las marcas de orientación prescritas en 5.2.1.7.1 del presente código. Los embalajes/emplasos interiores que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de vidrio, porcelana o gres, o de ciertos plásticos, etc., deberán ir sujetos dentro de los embalajes/emplasos exteriores con un material amortiguador apropiado. Las fugas del contenido no deberán menoscabar sensiblemente las propiedades de protección del material amortiguador ni del embalaje/emplaso exterior.
- 4.1.1.5.1 Si un embalaje/emplaso exterior de un embalaje/emplaso combinado o un embalaje/emplaso de gran tamaño ha superado los ensayos con diferentes tipos de embalajes/emplasos interiores, ese embalaje/emplaso exterior o embalaje/emplaso de gran tamaño podrá ser ensamblado asimismo con diversas combinaciones de tales embalajes/emplasos interiores. Además, a condición de que se mantenga un grado de resistencia equivalente, se admitirán las siguientes variaciones en los embalajes/emplasos interiores sin necesidad de someter el bulto a nuevos ensayos:
- .1 se podrán utilizar embalajes/emplasos interiores de tamaño equivalente o menor si:
 - son de características de proyecto semejantes a las de los embalajes/emplasos interiores sometidos a ensayo (por ejemplo, configuración: redonda, rectangular, etc.);
 - el material de que estén contruidos (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrece resistencia igual o superior a los choques y a las cargas de apilamiento que el embalaje/emplaso interior sometido inicialmente a ensayo;
 - tienen aberturas de dimensiones iguales o menores, y el cierre es de características semejantes (por ejemplo, tapas roscadas o a presión, etc.);
 - se utiliza material amortiguador en cantidad suficiente como para ocupar los espacios vacíos e impedir que se muevan apreciablemente los embalajes/emplasos interiores;
 - su posición en el interior del embalaje/emplaso exterior es la misma que en el bulto sometido a ensayo; y
 - .2 se podrá utilizar un número menor de embalajes/emplasos interiores sometidos a ensayo, o de los tipos opcionales definidos en el apartado .1 precedente, a condición de que se emplee material amortiguador en cantidad suficiente como para llenar el espacio o los espacios vacíos e impedir que los embalajes/emplasos interiores se muevan apreciablemente.
- 4.1.1.5.2 El uso de embalajes/emplasos suplementarios dentro de un embalaje/emplaso exterior (por ejemplo, un embalaje/emplaso intermedio o un recipiente dentro de un embalaje/emplaso interior prescrito), además de los que se exigen en las instrucciones de embalaje/emplasado, está permitido a condición de que se cumplan todos los requisitos pertinentes, incluidos los que se establecen en 4.1.1.3, y, si es el caso, se utilice material amortiguador adecuado para evitar el movimiento dentro del embalaje/emplaso.

* Por lo que respecta a los límites de vacío únicamente, se podrán aplicar las disposiciones relativas a los embalajes/emplasos para sustancias sólidas si la sustancia viscosa tiene un tiempo de salida de un viscosímetro DIN con orificio de 4 mm de diámetro de más de 10 min a 20 °C (viscosidad correspondiente a un tiempo de salida superior a 690 s a 20 °C, cuando se utiliza un viscosímetro Ford 4, o superior a 2 680 cSt a 20 °C).

† Para una temperatura distinta, el grado máximo de llenado podrá determinarse del modo siguiente:

$$\text{Grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \quad \% \text{ de la capacidad del RIG.}$$

En esta fórmula α representa el coeficiente medio de expansión cúbica de la sustancia líquida entre 15 °C y 50 °C; esto es, para un aumento máximo de temperatura de 35 °C, α se calcula según la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}},$$

en la que d_{15} y d_{50} son las densidades relativas del líquido a 15 °C y a 50 °C, y t_F la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

- 4.1.1.5.3 El material amortiguador y absorbente deberá ser inerte y adecuado para la naturaleza del contenido del recipiente en que se utilice.
- 4.1.1.5.4 La naturaleza y el espesor de los embalajes/envases exteriores deberán ser tales que los rozamientos que puedan producirse durante el transporte no ocasionen un calentamiento capaz de alterar peligrosamente la estabilidad química del contenido.
- 4.1.1.6 Las mercancías peligrosas no se deberán embalar/envasar juntas en el mismo embalaje/envase exterior o en el mismo embalaje/envase de gran tamaño, con otras mercancías, sean estas peligrosas o no, si pueden reaccionar peligrosamente las unas con las otras y provocar:
- .1 combustión y/o desprendimiento de calor considerable;
 - .2 desprendimiento de gases inflamables, tóxicos o asfixiantes;
 - .3 formación de sustancias corrosivas; o
 - .4 formación de sustancias inestables.
- 4.1.1.7 Los cierres de los embalajes/envases que contengan sustancias humidificadas o diluidas deberán ser tales que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flemador) no descienda, durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.
- 4.1.1.7.1 Cuando en un RIG se monten en serie dos o más sistemas de cierre, se deberá cerrar primero el más próximo a la sustancia que se esté transportando.
- 4.1.1.7.2 A menos que se disponga otra cosa en la Lista de mercancías peligrosas, los bultos que contienen sustancias que:
- .1 desprendan gases o vapores inflamables;
 - .2 puedan llegar a explotar si se deja que se sequen;
 - .3 desprendan gases o vapores tóxicos;
 - .4 desprendan gases o vapores corrosivos; o
 - .5 puedan reaccionar peligrosamente en contacto con la atmósfera,
- deberían estar herméticamente cerrados.
- 4.1.1.8 Cuando en un bulto pueda producirse un aumento de presión como consecuencia de la emanación de gases del contenido (debido a un incremento de la temperatura o por otras causas), el embalaje/envase o el RIG se podrán dotar de un orificio de ventilación, a condición de que el gas emitido no resulte peligroso, por ejemplo, por su toxicidad, su inflamabilidad o la cantidad desprendida.
- Deberá instalarse un orificio de ventilación cuando exista riesgo de sobrepresión peligrosa por causa de la descomposición normal de las sustancias. Dicho orificio estará concebido de manera que, cuando el embalaje/envase o el RIG se encuentren en la posición prevista para el transporte, se eviten los escapes de líquido y la penetración de sustancias extrañas en las condiciones normales de transporte.
- 4.1.1.8.1 Los líquidos solo podrán llenarse en envases interiores que posean la resistencia adecuada para soportar la presión interna que pueda producirse en las condiciones normales de transporte.
- 4.1.1.9 Los embalajes/envases nuevos, reconstruidos o reutilizados, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, o los embalajes/envases reacondicionados y los RIG reparados o que son objeto de un mantenimiento rutinario, deberán poder superar los ensayos prescritos en 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 o 6.6.5, respectivamente. Todo embalaje/envase, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, antes de ser llenados y entregados para su transporte, deberán ser inspeccionados para verificar que no sufran corrosión, contaminación u otros deterioros, y todos los RIG deberán ser inspeccionados para comprobar el buen funcionamiento de todos sus equipos de servicio. Todo embalaje/envase que presente indicios de haber perdido resistencia, en comparación con el modelo tipo aprobado, deberá dejar de utilizarse, o será reacondicionado de forma que pueda superar los ensayos correspondientes al modelo tipo de que se trate. Todo RIG que presente indicios de haber perdido resistencia, en comparación con el modelo tipo aprobado, deberá dejar de utilizarse, o deberá ser reparado u objeto de un mantenimiento rutinario, de forma que pueda superar los ensayos correspondientes al modelo tipo de que se trate.
- 4.1.1.10 Los líquidos solo podrán cargarse en envases, incluidos los RIG, que tengan una resistencia suficiente para soportar la presión interior que se desarrolle en las condiciones normales de transporte. Dado que la presión de vapor de los líquidos de bajo punto de ebullición suele ser alta, los recipientes destinados a contener dichos líquidos deberán ser suficientemente resistentes para soportar, con un amplio coeficiente de seguridad, las presiones interiores que probablemente se desarrollarán en ellos. Los envases y los RIG en

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

los que se haya marcado la presión hidráulica de ensayo prevista en 6.1.3.1 d) y 6.5.2.2.1, respectivamente, se deberán llenar solo con un líquido que tenga una presión de vapor:

- 1 tal que la presión manométrica total dentro del envase o del RIG (es decir, la suma de la presión de vapor de la sustancia contenida y de la presión parcial del aire o de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, determinada con arreglo al grado máximo de llenado conforme a 4.1.1.4, a una temperatura de llenado de 15 °C, no exceda de dos tercios de la presión de ensayo marcada en el envase; o que
- 2 a 50 °C, sea inferior a los cuatro séptimos de la suma de la presión de ensayo marcada en el envase más 100 kPa; o
- 3 a 55 °C, sea inferior a los dos tercios de la suma de la presión de ensayo marcada en el envase más 100 kPa.

Los RIG destinados al transporte de líquidos no se deben utilizar con líquidos que tengan una presión de vapor de más de 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C o de 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.

Ejemplos de marcado de presiones de ensayos prescritas para embalajes/envases, incluidos RIG, calculadas como se indica en 4.1.1.10.3

Nº ONU	Nombre	Clase	Grupo de embalaje/envase	P_{v55} (kPa)	$P_{v55} \times 1,5$ (kPa)	$(P_{v55} \times 1,5)$ menos 100 (kPa)	Presión de ensayo mínima requerida (manométrica) según 6.1.5.4.3 (kPa)	Presión de ensayo mínima (manométrica) que debe indicarse en el embalaje/envase (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	Éter dietílico	3	I	199	299	199	199	250

Nota 1: Para los líquidos puros, la presión de vapor a 55 °C (P_{v55}) podrá hallarse en muchos casos en las tablas científicas existentes.

Nota 2: El cuadro se refiere únicamente a lo indicado en 4.1.1.10.3, lo que significa que la presión de ensayo marcada debe ser una vez y media superior a la presión de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Por ejemplo, cuando la presión de ensayo para el n-decano se determine con arreglo a lo indicado en 6.1.5.4.1, la presión de ensayo mínima marcada puede ser inferior.

Nota 3: Para el éter dietílico, la presión de ensayo mínima requerida en 6.1.5.5.5 es de 250 kPa.

4.1.1.11 Todo embalaje/envase vacío, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, que haya contenido una mercancía peligrosa, se deberá tratar de la manera establecida por el presente código para los embalajes/envases llenos, a no ser que se hayan adoptado medidas adecuadas para neutralizar todo posible riesgo.

4.1.1.12 Todo embalaje/envase especificado en el capítulo 6.1 que esté destinado a contener líquidos habrá de superar un ensayo de estanquidad apropiado. Dicho ensayo forma parte del programa de garantía de calidad prescrito en 6.1.1.3, que demuestra la capacidad de satisfacer el nivel de ensayo adecuado descrito en 6.1.5.4.4:

- 1 antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;
- 2 después de que cualquier tipo de embalaje/envase haya sido reconstruido o reacondicionado, y antes de ser reutilizado para el transporte.

Para este ensayo no es preciso que el embalaje/envase tenga instalados sus propios dispositivos de cierre. El recipiente interior de los embalajes/envases compuestos podrá someterse al ensayo sin el embalaje/envase exterior, a condición de que no se alteren sus resultados. No es necesario someter a este ensayo los embalajes/envases interiores de embalajes/envases combinados o embalajes/envases de gran tamaño.

4.1.1.13 Los embalajes/envases, incluidos los RIG, que se utilicen para sustancias sólidas que puedan licuarse a las temperaturas a que probablemente estarán expuestos durante el transporte, también deberán poder contener la sustancia en estado líquido.

4.1.1.14 Los embalajes/envases, incluidos los RIG, que se utilicen para sustancias pulverizadas o granulosas deberán ser totalmente estancos a los pulverulentos, o bien estar provistos de un revestimiento interior.

4.1.1.15 Salvo que la autoridad competente disponga otra cosa, el tiempo de utilización admitido para el transporte de sustancias peligrosas en bidones y jerricanes de plástico, RIG de plástico rígido y RIG compuestos con recipientes interiores de plástico, será de cinco años a partir de la fecha de fabricación, excepto en el caso en que, debido a la naturaleza de la sustancia que se haya de transportar, se prescriba un periodo más breve.

Nota: En el caso de los RIG compuestos, el periodo de utilización se refiere a la fecha de fabricación del recipiente interior.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

- 4.1.1.16** Cuando se utilice hielo seco como refrigerante, no deberá afectar a la integridad del embalaje/envase.
- 4.1.1.17 Explosivos, sustancias que reaccionan espontáneamente y peróxidos orgánicos**
- A menos que en el presente código se disponga expresamente lo contrario, los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, que se utilicen para mercancías de la clase 1, sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y peróxidos orgánicos de la clase 5.2, deberán satisfacer las disposiciones aplicables al grupo medio de peligrosidad (grupo de embalaje/envase II).
- 4.1.1.18 Utilización de embalajes/envases para fines de salvamento y de embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento**
- 4.1.1.18.1** Los bultos dañados, con defectos, con derrames o no conformes, o las mercancías peligrosas que se han vertido o derramado, pueden transportarse en los embalajes/envases para fines de salvamento mencionados en 6.1.5.1.11 y 6.6.5.1.9. Esto no obvia la utilización de embalajes/envases de mayores dimensiones o de embalajes/envases de gran tamaño, de un tipo y un nivel de prestaciones que sean conformes a las condiciones expuestas en 4.1.1.18.2 y 4.1.1.18.3.
- 4.1.1.18.2** Se deberán adoptar medidas adecuadas para impedir, en el interior del embalaje/envase para fines de salvamento, los desplazamientos excesivos de los bultos que hayan quedado dañados o que hayan sufrido derrames. Cuando dicho embalaje/envase contenga líquidos, se deberá añadir una cantidad suficiente de materiales absorbentes inertes para eliminar la presencia de cualquier líquido libre.
- 4.1.1.18.3** Se adoptarán medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión.
- 4.1.1.19 Utilización de recipientes a presión para fines de salvamento**
- 4.1.1.19.1** Para los recipientes a presión dañados, defectuosos, con derrames o no conformes, podrán utilizarse recipientes a presión para fines de salvamento de conformidad con lo dispuesto en 6.2.3.
- Nota:** Un recipiente a presión para fines de salvamento podrá utilizarse como sobreembalaje con arreglo a 5.1.2. Cuando se utilice como sobreembalaje, las marcas deberán ajustarse a lo dispuesto en 5.1.2.1, en lugar de en 5.2.1.3.
- 4.1.1.19.2** Los recipientes a presión se colocarán en recipientes a presión para fines de salvamento de tamaño adecuado. Solo se podrá colocar más de un recipiente a presión en un mismo recipiente a presión para fines de salvamento cuando se conozcan sus contenidos y no puedan reaccionar peligrosamente entre sí (véase 4.1.1.6). En este caso, la suma total de las capacidades en agua de los recipientes a presión colocados no excederá de 3 000 ℓ. Se adoptarán medidas para evitar el movimiento de los recipientes a presión dentro del recipiente a presión para fines de salvamento, por ejemplo, con tabiques divisorios, elementos de fijación o material amortiguador.
- 4.1.1.19.3** Un recipiente a presión solo podrá colocarse en un recipiente a presión para fines de salvamento si:
- .1 el recipiente a presión para fines de salvamento cumple lo dispuesto en 6.2.3.5 y se dispone de una copia del certificado de aprobación;
 - .2 las partes del recipiente a presión para fines de salvamento que están, o tienen probabilidades de estar, en contacto directo con las mercancías peligrosas no se ven afectadas o debilitadas por esas mercancías peligrosas y no provocan un efecto peligroso (como la catálisis de una reacción o su propia reacción con las mercancías peligrosas); y
 - .3 el contenido del recipiente o los recipientes a presión se ha limitado en cuanto a la presión y el volumen, de modo que, si se descarga completamente en el recipiente a presión para fines de salvamento, la presión en este recipiente a 65 °C no excederá de su presión de ensayo (para los gases, véase la instrucción de embalaje/envasado P200 3) en 4.1.4.1). Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad (en agua) utilizable del recipiente a presión para fines de salvamento, por ejemplo, por el equipo que contenga y por el material amortiguador.
- 4.1.1.19.4** El nombre de expedición, el número ONU precedido de las letras «UN» y la etiqueta o las etiquetas estipuladas para los bultos en el capítulo 5.2 que se apliquen a las mercancías peligrosas colocadas en los recipientes a presión contenidos en el recipiente a presión para fines de salvamento, deberán aplicarse a este para el transporte.
- 4.1.1.19.5** Los recipientes a presión para fines de salvamento se limpiarán, desgasificarán e inspeccionarán visualmente por dentro y por fuera después de cada uso. Con una periodicidad de por lo menos una vez cada cinco años, se inspeccionarán y someterán a ensayos de conformidad con lo dispuesto en 6.2.1.6.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplazado y a las cisternas

4.1.1.20 Durante el transporte, los embalajes/emplazados, incluidos los RIG y los embalajes/emplazados de gran tamaño, deberán ir bien afianzados a la unidad de transporte o contenidos en ella, a fin de evitar el movimiento o el impacto lateral o longitudinal, y suministrar el apoyo externo adecuado.

4.1.1.21 Con excepción de los dispuesto en 4.1.1.18 y 4.1.1.19, los embalajes/emplazados, incluidos los embalajes/emplazados de gran tamaño y los RIG, no se llenarán ni se descargarán mientras permanezcan a bordo.

4.1.2 Disposiciones generales adicionales aplicables a la utilización de los RIG

4.1.2.1 Cuando los RIG se utilicen para transportar líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 60 °C (en vaso cerrado) o sustancias en polvo que puedan provocar explosiones de polvo, se deberán adoptar medidas para evitar una descarga electrostática peligrosa.

4.1.2.2 Todo RIG metálico, rígido o compuesto, deberá someterse a las pruebas e inspecciones apropiadas de conformidad con lo dispuesto en 6.5.4.4 o 6.5.4.5:

- antes de su entrada en servicio;
- posteriormente a intervalos que no excedan de dos años y medio y cinco años, según proceda; y
- antes de volver a ser utilizado para el transporte si ha sido reparado o reconstruido.

Ningún RIG deberá ser llenado ni presentado para el transporte después de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos. Sin embargo, un RIG que se haya llenado antes de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos se podrá transportar durante un periodo que no pase de tres meses, contado desde la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos. Además, un RIG podrá ser transportado después de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos:

- .1 después de vaciarlo, pero antes de limpiarlo, a los efectos de realizar el ensayo o inspección requeridos antes de volverlo a llenar; y
- .2 a menos que la autoridad competente decida otra cosa, durante un periodo no superior a seis meses a partir de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos, a fin de permitir el regreso de las mercancías peligrosas o residuos para su eliminación adecuada o su reciclado. La referencia a esta exención deberá constar en el documento de transporte.»

4.1.2.3 Los RIG del tipo 31HZ2 que transporten líquidos se deberán llenar al 80 %, por lo menos, de la capacidad de la envuelta exterior, y deberán transportarse en unidades de transporte cerradas.

4.1.2.4 Excepto en el caso de las operaciones rutinarias de mantenimiento de los RIG metálicos, de los RIG de plástico rígido y de los RIG compuestos o flexibles realizadas por el propietario del RIG, en cuyo caso queda indeleblemente señalado sobre el RIG el Estado al que pertenece y el nombre o símbolo autorizado del propietario, toda parte que realice operaciones rutinarias de mantenimiento deberá señalar indeleblemente el RIG cerca de la marca «UN» del modelo tipo del fabricante, para mostrar:

- .1 el Estado en el que se ha realizado la operación rutinaria de mantenimiento; y
- .2 el nombre o símbolo autorizado de la parte que haya realizado la operación rutinaria de mantenimiento.

4.1.3 Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje/emplazado

4.1.3.1 Las instrucciones de embalaje/emplazado aplicables a las mercancías peligrosas de las clases 1 a 9 se especifican en la sección 4.1.4. Se desglosan en tres subsecciones según el tipo de embalaje/emplazado a que se apliquen:

subsección 4.1.4.1	en el caso de los embalajes/emplazados distintos de los RIG y de los embalajes/emplazados de gran tamaño; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que contiene la letra «P»;
subsección 4.1.4.2	en el caso de los RIG; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que contiene las letras «IBC» (siglas de RIG en inglés);
subsección 4.1.4.3	en el caso de los embalajes/emplazados de gran tamaño; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que contiene las letras «LP».

En general, las instrucciones de embalaje/emplazado especifican que las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y/o 4.1.3, según corresponda, son aplicables. Asimismo pueden requerir, en su caso, el cumplimiento de las disposiciones especiales de las secciones 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 o 4.1.9. En la instrucción de embalaje/emplazado

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

correspondiente a diferentes sustancias u objetos también pueden especificarse disposiciones especiales de embalaje/ensado. Estas se designan también con un código alfanumérico que contiene las letras:

- «PP» para los embalajes/envases distintos de los RIG y de los embalajes/envases de gran tamaño;
- «B» para los RIG;
- «L» para los embalajes/envases de gran tamaño.

Si no se especifica otra cosa, cada embalaje/envase deberá ajustarse a las disposiciones pertinentes de la parte 6. En general, las instrucciones de embalaje/ensado no dan orientación en materia de compatibilidad, y el usuario no deberá seleccionar un embalaje/envase sin comprobar que la sustancia es compatible con el material del embalaje/envase seleccionado (por ejemplo, la mayoría de los fluoruros son inadecuados para recipientes de vidrio). Cuando las instrucciones de embalaje/ensado permitan recipientes de vidrio, también se permiten los embalajes/envases de porcelana, de barro (loza) o gres.

4.1.3.2 La columna 8 de la Lista de mercancías peligrosas indica las instrucciones de embalaje/ensado que deberán utilizarse para cada objeto o sustancia. La columna 9 indica las disposiciones especiales de embalaje/ensado aplicables a sustancias u objetos específicos.

4.1.3.3 Cada instrucción de embalaje/ensado indica, si procede, el embalaje/envase sencillo o los embalajes/envases combinados aceptables. En lo que respecta a los embalajes/envases combinados, se indican los embalajes/envases exteriores e interiores aceptables y, cuando corresponde, la cantidad máxima permitida en cada embalaje/envase interior o exterior. La *masa neta máxima* y la *capacidad máxima* son las definidas en 1.2.1. Cuando en una instrucción de embalaje/ensado o en una disposición especial indicada en la Lista de mercancías peligrosas se autoricen embalajes/envases que no tengan que cumplir las prescripciones establecidas en 4.1.1.3 (por ejemplo, jaulas, pallets, etc.), los embalajes/envases en cuestión no estarán sujetos a las restricciones de masa o de volumen generalmente aplicables a los embalajes/envases que cumplan las prescripciones establecidas en el capítulo 6.1, a menos que se indique lo contrario en la correspondiente instrucción de embalaje/ensado o disposición especial.

4.1.3.4 Los siguientes embalajes/envases no se deberán utilizar cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte:

Embalajes/envases

Bidones:	1D y 1G
Cajas:	4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G y 4H1
Sacos:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 y 5M2
Compuestos:	6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 y 6PH1

Embalajes/envases de gran tamaño

De plástico flexible: 51H (embalaje/envase exterior)

RIG

Para las sustancias adscritas al grupo de embalaje/envase I:

Todos los tipos de RIG

Para las sustancias adscritas a los grupos de embalaje/envase II y III

De madera:	11C, 11D y 11F
De cartón:	11G
Flexibles:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 y 13M2
Compuestos:	11HZ2 y 21HZ2

4.1.3.5 Cuando en virtud de las instrucciones de embalaje/ensado del presente capítulo se autorice el empleo de un determinado tipo de embalaje/envase (como, por ejemplo, 4G; 1A2), los embalajes/envases que lleven el mismo código de identificación seguido de las letras «V», «U» o «W» marcadas conforme a lo dispuesto en la parte 6 (por ejemplo, «4GV», «4GU» o «4GW»; «1A2V», «1A2U» o «1A2W»), podrán utilizarse también con las mismas condiciones y limitaciones aplicables al empleo de ese tipo de embalaje/envase que establecen las correspondientes instrucciones de embalaje/ensado. Por ejemplo, un embalaje/envase combinado marcado con el código de identificación «4GV» podrá utilizarse en todos los casos en que se haya autorizado un embalaje/envase combinado que lleve la marca «4G», a condición de que se observen las disposiciones de las instrucciones de embalaje/ensado pertinentes aplicables a los tipos de embalaje/envase interior y las limitaciones de cantidad.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

4.1.3.6 Recipientes a presión para líquidos y sólidos

4.1.3.6.1 A menos que se indique lo contrario en el presente código, los recipientes a presión que cumplan:

- .1 las prescripciones aplicables del capítulo 6.2; o
- .2 las normas nacionales o internacionales sobre el proyecto, la construcción, el ensayo, la fabricación y la inspección, aplicadas por el país de fabricación de los recipientes a presión, a condición de que se satisfagan las disposiciones establecidas en 4.1.3.6 y 6.2.3.3,

podrán transportar toda sustancia líquida o sólida distinta de los explosivos, las sustancias térmicamente inestables, los peróxidos orgánicos, las sustancias que reaccionan espontáneamente, las sustancias que pueden causar, por reacción química, un aumento sensible de la presión en el interior del embalaje/emplase, y los materiales radiactivos (salvo los autorizados en 4.1.9).

Esta subsección no es aplicable a las sustancias indicadas en 4.1.4.1, en el cuadro 3 de la instrucción de embalaje/emplasado P200.

4.1.3.6.2 Todo modelo tipo de recipiente a presión deberá ser aprobado por la autoridad competente del país de fabricación, o como se indica en el capítulo 6.2.

4.1.3.6.3 A menos que se indique lo contrario, deberán utilizarse recipientes a presión con una presión mínima de ensayo de 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 A menos que se indique lo contrario, los recipientes a presión deberán estar dotados de un dispositivo reductor de presión de emergencia con objeto de evitar que exploten en caso de rebose o incendio.

Las válvulas de los recipientes a presión deberán estar proyectadas y fabricadas de modo que sean plenamente capaces de resistir daños sin que se produzca fuga del contenido, o deberán estar protegidas contra cualquier avería que pudiera causar el escape accidental del contenido del recipiente a presión, según uno de los métodos descritos en 4.1.6.1.8.1 a 4.1.6.1.8.5.

4.1.3.6.5 El recipiente a presión no deberá llenarse más del 95 % de su capacidad a 50 °C. Se deberá dejar un margen de llenado suficiente (espacio vacío) para garantizar que, a una temperatura de 55 °C, el recipiente a presión no se llene de líquido.

4.1.3.6.6 A menos que se indique lo contrario, los recipientes a presión deberán someterse a inspección y ensayo periódicos cada cinco años. La inspección periódica deberá comprender un examen exterior, un examen interior o método alternativo con la aprobación de la autoridad competente, un ensayo de presión o cualquier método de ensayo no destructivo equivalente que cuente con el acuerdo de la autoridad competente, incluida la inspección de todos los accesorios (por ejemplo, estanquidad de las válvulas, válvulas reductoras de emergencia o elementos fusibles). Los recipientes a presión no deberán llenarse en fecha ulterior a la señalada para la inspección y los ensayos periódicos, pero podrán transportarse tras la fecha límite de vencimiento. Las reparaciones de los recipientes a presión deberán satisfacer las prescripciones especificadas en 4.1.6.1.11.

4.1.3.6.7 Antes del llenado, el encargado de la operación deberá inspeccionar el recipiente a presión, y asegurarse de que dicho recipiente está autorizado para las sustancias que se vayan a transportar y de que se cumple lo dispuesto en el presente código. Una vez llenado el recipiente, los obturadores deberán cerrarse y permanecer cerrados durante el transporte. El expedidor comprobará que no se producen escapes ni por los cierres ni en el equipo.

4.1.3.6.8 Los recipientes a presión recargables no deberán llenarse con una sustancia diferente de la que hayan contenido anteriormente, salvo si se han efectuado las operaciones necesarias de cambio de servicio.

4.1.3.6.9 El marcado de los recipientes a presión para líquidos y sólidos con arreglo a 4.1.3.6 (que no se ajustan a las prescripciones del capítulo 6.2) deberá satisfacer las prescripciones de la autoridad competente del país de fabricación.

4.1.3.7 Los embalajes/emplases, incluidos los RIG y los embalajes/emplases de gran tamaño, no autorizados específicamente por la instrucción de embalaje/emplasado pertinente, no se deberán utilizar para el transporte de una sustancia u objeto a menos que los apruebe específicamente la autoridad competente y siempre que:

- .1 el embalaje/emplase alternativo cumpla las disposiciones generales de este capítulo;
- .2 el embalaje/emplase alternativo cumpla las disposiciones de la parte 6 cuando la instrucción de embalaje/emplasado indicada en la Lista de mercancías peligrosas así lo especifique;
- .3 la autoridad competente determine que el embalaje/emplase alternativo proporciona por lo menos el mismo nivel de seguridad que si la sustancia se embalara/emplasara según un método especificado en la instrucción de embalaje/emplasado particular indicada en la Lista de mercancías peligrosas; y
- .4 una copia de la aprobación de la autoridad competente acompañe a cada remesa, o que el documento de transporte contenga una indicación de que el embalaje/emplase alternativo ha sido aprobado por la autoridad competente.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

Nota: Las autoridades competentes que concedan esas aprobaciones deberán tomar medidas para enmendar el Código a fin de incluir las disposiciones a que se refiera la aprobación, según corresponda.

4.1.3.8 Artículos no embalados/ensados distintos de los de la clase 1

4.1.3.8.1 Cuando los artículos de gran tamaño y resistencia no se puedan embalar/ensasar de conformidad con las disposiciones de los capítulos 6.1 o 6.6, y se tengan que transportar vacíos, sin limpiar y sin embalar/ensasar, la autoridad competente podrá aprobar ese transporte. Para ello, la autoridad competente tendrá en cuenta que:

- .1 los artículos de gran tamaño y resistencia deberán ser suficientemente fuertes como para resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluidos los transbordos entre distintas unidades de transporte y entre unidades de transporte y almacenes, así como la retirada de una paleta para su ulterior manipulación manual o mecánica;
- .2 todos los cierres y aberturas estarán sellados de manera que, en condiciones normales de transporte, no pueda producirse ninguna pérdida de contenido causada por vibraciones o por cambios de temperatura, humedad o presión (como consecuencia, por ejemplo, de la altitud). No se adherirá ningún residuo peligroso al exterior de los artículos de gran tamaño y resistencia;
- .3 las partes de los artículos de gran tamaño y resistencia que estén en contacto directo con mercancías peligrosas:
 - .1 no deberán verse afectadas o debilitadas de forma significativa por dichas mercancías peligrosas; y
 - .2 no provocarán ningún efecto peligroso, por ejemplo catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas;
- .4 los artículos de gran tamaño y resistencia que contengan líquidos se estibarán y afianzarán para asegurarse de que durante el transporte no sufran pérdidas o distorsiones permanentes;
- .5 se fijarán en cunas o jaulas, o cualquier otro dispositivo que permita su manipulación, de manera que no se suelten en las condiciones normales de transporte.

4.1.3.8.2 Los artículos no embalados/ensados aprobados por la autoridad competente de acuerdo con las disposiciones de 4.1.3.8.1 se someterán a los procedimientos de expedición de la parte 5. Además, el expedidor de esos artículos deberá asegurarse de que una copia de la aprobación acompañe a los artículos de gran tamaño y resistencia.

Nota: Entre los artículos de gran tamaño y resistencia pueden figurar sistemas flexibles de contención de combustible, equipos militares, maquinaria o equipos que contengan mercancías peligrosas por encima del umbral fijado por las cantidades limitadas.

4.1.3.9 Cuando en 4.1.3.6 y en las correspondientes instrucciones de embalaje/ensado se autorice el transporte de cualquier sustancia líquida o sólida en botellas y en otros recipientes a presión para gases, también se autoriza la utilización de botellas y de recipientes a presión de un tipo que normalmente se utilice para gases y que se ajuste a las prescripciones de la autoridad competente del país en el que se haya llenado la botella o el recipiente a presión. Las válvulas estarán protegidas de manera adecuada. Los recipientes a presión cuya capacidad sea igual o inferior a 1 ℓ se arrumarán en embalajes/envases exteriores contruidos de material, resistencia y proyecto adecuados en función de su capacidad y del uso a que se destinen, y se sujetarán o almohadillarán para impedir que se desplacen apreciablemente dentro del embalaje/envase exterior durante las condiciones normales de transporte.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

4.1.4 Lista de instrucciones de embalaje/emplasado

4.1.4.1 Instrucciones de embalaje/emplasado para la utilización de embalajes/emplases (excepto los RIG y los embalajes/emplases de gran tamaño)

P001		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (LÍQUIDOS)			P001
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:					
Embalajes/envases combinados		Capacidad máxima/masa neta máxima (véase 4.1.3.3)			
Embalaje/envase interior		Embalaje/envase exterior	Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
De vidrio	10 ℓ	Bidones			
De plástico	30 ℓ	de acero (1A1, 1A2)	75 kg	400 kg	400 kg
De metal	40 ℓ	de aluminio (1B1, 1B2)	75 kg	400 kg	400 kg
		de otro metal (1N1, 1N2)	75 kg	400 kg	400 kg
		de plástico (1H1, 1H2)	75 kg	400 kg	400 kg
		de madera contrachapada (1D)	75 kg	400 kg	400 kg
		de cartón (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
		Cajas			
		de acero (4A)	75 kg	400 kg	400 kg
		de aluminio (4B)	75 kg	400 kg	400 kg
		de otro metal (4N)	75 kg	400 kg	400 kg
		de madera natural (4C1, 4C2)	75 kg	400 kg	400 kg
		de madera contrachapada (4D)	75 kg	400 kg	400 kg
		de madera reconstituida (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
		de cartón (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
		de plástico expandido (4H1)	40 kg	60 kg	60 kg
		de plástico compacto (4H2)	75 kg	400 kg	400 kg
		Jerricanes			
		de acero (3A1, 3A2)	60 kg	120 kg	120 kg
		de aluminio (3B1, 3B2)	60 kg	120 kg	120 kg
		de plástico (3H1, 3H2)	30 kg	120 kg	120 kg
Embalajes/envases sencillos					
Bidones					
de acero, de tapa no desmontable (1A1)			250 ℓ	450 ℓ	450 ℓ
de acero, de tapa desmontable (1A2)			prohibido	250 ℓ	250 ℓ
de aluminio, de tapa no desmontable (1B1)			250 ℓ	450 ℓ	450 ℓ
de aluminio, de tapa desmontable (1B2)			prohibido	250 ℓ	250 ℓ
de otro metal, de tapa no desmontable (1N1)			250 ℓ	450 ℓ	450 ℓ
de otro metal, de tapa desmontable (1N2)			prohibido	250 ℓ	250 ℓ
de plástico, de tapa no desmontable (1H1)			250 ℓ*	450 ℓ	450 ℓ
de plástico, de tapa desmontable (1H2)			prohibido	250 ℓ	250 ℓ
Jerricanes					
de acero, de tapa no desmontable (3A1)			60 ℓ	60 ℓ	60 ℓ
de acero, de tapa desmontable (3A2)			prohibido	60 ℓ	60 ℓ
de aluminio, de tapa no desmontable (3B1)			60 ℓ	60 ℓ	60 ℓ
de aluminio, de tapa desmontable (3B2)			prohibido	60 ℓ	60 ℓ
de plástico, de tapa no desmontable (3H1)			60 ℓ*	60 ℓ	60 ℓ
de plástico, de tapa desmontable (3H2)			prohibido	60 ℓ	60 ℓ
Embalajes/envases compuestos					
Recipiente de plástico en bidón de acero, de aluminio o de plástico (6HA1, 6HB1, 6HH1)			250 ℓ	250 ℓ	250 ℓ
Recipiente de plástico en bidón de cartón o de madera contrachapada (6HG1, 6HD1)			120 ℓ*	250 ℓ	250 ℓ
Recipiente de plástico en jaula o caja de acero o de aluminio, o recipiente de plástico en caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)			60 ℓ*	60 ℓ	60 ℓ
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, cartón, madera contrachapada, plástico expandido o plástico compacto (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 o 6PH2), o en caja de acero, aluminio, madera o cartón o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2)			60 ℓ	60 ℓ	60 ℓ

* No se permite para la clase 3, grupo de embalaje/emplase I.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P001	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (LÍQUIDOS) (cont.)	P001
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.		
<i>Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:</i>		
PP1	En el caso de los N ^{os} ONU 1133, 1210, 1263 y 1866, y para los adhesivos, las tintas de imprenta, los materiales relacionados con las tintas de imprenta, las pinturas, los materiales relacionados con las pinturas y las soluciones de resinas que se hayan asignado al N ^o ONU 3082, no es necesario que los embalajes/envases metálicos o de plástico para las sustancias de los grupos de embalaje/envase II y III en cantidades de 5 ℓ o menos por embalaje/envase superen los ensayos previstos en el capítulo 6.1 cuando sean transportados:	
	a) en cargas paletizadas, en una caja paleta o en cualquier carga unitaria, por ejemplo, embalajes/envases individuales colocados o apilados y fijados a una paleta mediante cinchado o enrollamiento por contracción o extensión u otro medio adecuado. En cuanto al transporte marítimo, las cargas paletizadas, las cajas paleta o las cargas unitarias deberán ser sólidamente arrumadas y afianzadas en unidades de transporte cerradas. En los buques de transbordo rodado, las cargas unitarias podrán transportarse en vehículos que no sean vehículos cerrados, a condición de que la carga que lleven esté protegida mediante barreras en toda su altura; o	
	b) como embalaje/envase interior de un embalaje/envase combinado con una masa neta máxima de 40 kg.	
PP2	En el caso del N ^o ONU 3065, pueden utilizarse toneles de madera con una capacidad máxima de 250 ℓ que no satisfagan las disposiciones del capítulo 6.1.	
PP4	En el caso del N ^o ONU 1774, los embalajes/envases deberán satisfacer el grado de resistencia previsto para el grupo de embalaje/envase II.	
PP5	En el caso del N ^o ONU 1204, los embalajes/envases deberán construirse de forma que no puedan explotar a causa del aumento de la presión interna. Para estas sustancias no se deberán utilizar las botellas de gas ni recipientes de gas.	
PP10	En el caso del N ^o ONU 1791, grupo de embalaje/envase II, el embalaje/envase deberá ser ventilado.	
PP31	En el caso de los N ^{os} ONU 1131, 1553, 1693, 1694, 1699, 1701, 2478, 2604, 2785, 3148, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3398 (grupos de embalaje/envase II y III), 3399 (grupos de embalaje/envase II y III), 3413 y 3414, los embalajes/envases deberán estar herméticamente cerrados.	
PP33	En el caso del N ^o ONU 1308, grupos de embalaje/envase I y II, solo se permiten los embalajes/envases combinados con una masa bruta máxima de 75 kg.	
PP81	En el caso del N ^o ONU 1790, con más del 60 % pero no más del 85 % de fluoruro de hidrógeno, y en el del N ^o ONU 2031, con más del 55 % de ácido nítrico, el periodo autorizado de utilización de bidones y jerricanes de plástico como embalajes/envases sencillos será de dos años a partir de la fecha de fabricación.	
PP93	En el caso de los N ^{os} ONU 3532 y 3534, los embalajes/envases se proyectarán y construirán de forma que permitan la liberación del gas o vapor, a fin de evitar una acumulación de presión que pueda provocar la ruptura de los embalajes/envases en caso de pérdida de estabilización.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P002		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (SÓLIDOS)			P002
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:					
Embalajes/envases combinados		Masa neta máxima (véase 4.1.3.3)			
Embalaje/envase interior		Embalaje/envase exterior	Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
De vidrio	10 kg	Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de plástico (1H1, 1H2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G)			
De plástico ¹	30 kg		125 kg	400 kg	400 kg
De metal	40 kg		125 kg	400 kg	400 kg
De papel ^{1, 2, 3}	50 kg		125 kg	400 kg	400 kg
De cartón ^{1, 2, 3}	50 kg		125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
		Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural (4C1) de madera natural con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2)	125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			250 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			125 kg	400 kg	400 kg
			75 kg	400 kg	400 kg
			40 kg	60 kg	60 kg
		125 kg	400 kg	400 kg	
		Jerricanes de acero (3A1, 3A2) de aluminio (3B1, 3B2) de plástico (3H1, 3H2)	75 kg	120 kg	120 kg
			75 kg	120 kg	120 kg
			75 kg	120 kg	120 kg
Embalajes/envases sencillos					
Bidones					
de acero (1A1 o 1A2 ⁴)		400 kg	400 kg	400 kg	
de aluminio (1B1 o 1B2 ⁴)		400 kg	400 kg	400 kg	
de metal distinto del acero o el aluminio (1N1 o 1N2 ⁴)		400 kg	400 kg	400 kg	
de plástico (1H1 o 1H2 ⁴)		400 kg	400 kg	400 kg	
de cartón (1G) ⁵		400 kg	400 kg	400 kg	
de madera contrachapada (1D) ⁵		400 kg	400 kg	400 kg	
Jerricanes					
de acero (3A1 o 3A2 ⁴)		120 kg	120 kg	120 kg	
de aluminio (3B1 o 3B2 ⁴)		120 kg	120 kg	120 kg	
de plástico (3H1 o 3H2 ⁴)		120 kg	120 kg	120 kg	
Cajas					
de acero (4A) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de aluminio (4B) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de otro metal (4N) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de madera natural (4C1) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de madera natural con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de madera contrachapada (4D) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de madera reconstituida (4F) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de cartón (4G) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
de plástico compacto (4H2) ⁵		No permitido	400 kg	400 kg	
Sacos					
sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ⁵		No permitido	50 kg	50 kg	
⁴ No se deberán utilizar estos embalajes/envases para sustancias del grupo de embalaje/envase I que puedan licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.4).					
⁵ No se deberán utilizar estos embalajes/envases cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.4).					

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P002	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (SÓLIDOS) (cont.)			P002
		Masa neta máxima (véase 4.1.3.3)		
Embalajes/envases compuestos		Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
Recipiente de plástico en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada, cartón o plástico (6HA1, 6HB1, 6HG1 ⁵ , 6HD1 ⁵ o 6HH1)		400 kg	400 kg	400 kg
Recipiente de plástico en jaula o caja de acero o aluminio, caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ⁵ , 6HG2 ⁵ o 6HH2)		75 kg	75 kg	75 kg
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada o cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1 ⁵ o PG1 ⁵), o en caja de acero, aluminio, madera o cartón o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ⁵ o 6PD2 ⁵), o en embalaje/envase de plástico compacto o expandido (6PH2 o 6PH1 ⁵)		75 kg	75 kg	75 kg
⁵ No se deberán utilizar estos embalajes/envases cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.4).				
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.				
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:				
△	PP7	En el caso del N° ONU 2000, el celuloide podrá transportarse no embalado en paletas, envuelto en película de plástico y afianzado por medios apropiados, tales como cintas de acero, como plena carga en unidades de transporte cerradas. Cada paleta no deberá rebasar los 1 000 kg.		
	PP8	En el caso del N° ONU 2002, los embalajes/envases deberán construirse de forma que no puedan explotar a causa del aumento de la presión interna. Para estas sustancias no se deberán utilizar botellas de gas ni recipientes de gas.		
	PP9	En el caso de los N°s ONU 3175, 3243 y 3244, los embalajes/envases deberán ajustarse a un modelo tipo que haya superado el ensayo de estanquidad exigido para el nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. En el caso del N° ONU 3175, no se exigirá el ensayo de estanquidad cuando los líquidos estén completamente absorbidos en material sólido contenido en sacos sellados.		
	PP11	En el caso del N° ONU 1309, grupo de embalaje/envase III, y en el caso del N° ONU 1362, se permiten los sacos 5H1, 5L1 y 5M1 si van sobreenvueltos en sacos de plástico y en envoltorios de contracción o extensión en paletas.		
	PP12	En el caso de los N°s ONU 2213 y 3077, se permiten los sacos 5H1, 5L1 y 5M1 cuando son transportados en unidades de transporte cerradas.		
	PP13	En el caso de los artículos clasificados con el N° ONU 2870, solo se autorizan los embalajes/envases combinados que superen los ensayos exigidos para el grupo de embalaje/envase I.		
	PP14	En el caso de los N°s ONU 2211, 2698 y 3314, no se exige que los embalajes/envases superen los ensayos de idoneidad previstos en el capítulo 6.1.		
	PP15	En el caso de los N°s ONU 1324 y 2623, los embalajes/envases deberán satisfacer el grado de resistencia previsto para el grupo de embalaje/envase III.		
	PP20	En el caso del N° ONU 2217, podrá utilizarse cualquier recipiente estanco a los pulverulentos y no desgarrable.		
	PP30	En el caso del N° ONU 2471, no se permiten los embalajes/envases interiores de papel o de cartón.		
	PP31	En el caso de los N°s ONU 1362, 1463, 1565, 1575, 1626, 1680, 1689, 1698, 1868, 1889, 1932, 2471, 2545, 2546, 2881, 3048, 3088, 3170, 3174, 3181, 3182, 3189, 3190, 3205, 3206, 3341, 3342, 3448, 3449 y 3450, los embalajes/envases deberán ir herméticamente cerrados.		
	PP34	En el caso del N° ONU 2969 (como granos enteros), se permiten los sacos 5H1, 5L1 y 5M1.		
	PP37	En el caso de los N°s ONU 2212 y 2590, se permiten los sacos 5M1. Todos los sacos de cualquier tipo deberán transportarse en unidades de transporte cerradas, o colocarse en sobreembalajes/envases rígidos cerrados.		
	PP38	En el caso del N° ONU 1309, los sacos solo se permiten en unidades de transporte cerradas o como cargas unitarias.		
	PP84	En el caso del N° ONU 1057, deberán usarse embalajes/envases exteriores rígidos que superen los ensayos exigidos para un nivel de prestaciones correspondiente al grupo de embalaje/envase II. Los embalajes/envases se proyectarán, construirán y dispondrán para impedir que se mueva el contenido, se enciendan por inadvertencia los dispositivos, o se desprenda accidentalmente gas o líquido inflamable.		
	PP85	En el caso de los N°s ONU 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 y 3487, no se permiten los sacos.		
	PP92	En el caso de los N°s ONU 3531 y 3533, los embalajes/envases se proyectarán y construirán de forma que permitan la liberación del gas o vapor, a fin de evitar una acumulación de presión que pueda provocar la ruptura de los embalajes/envases en caso de pérdida de estabilización.		
	PP100	En el caso de los N°s ONU 1309, 1323, 1333, 1376, 1435, 1449, 1457, 1472, 1476, 1483, 1509, 1516, 1567, 1869, 2210, 2858, 2878, 2968, 3089, 3096 y 3125, los embalajes/envases flexibles, de cartón o de madera deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua, o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

P003	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P003
Las mercancías peligrosas se deberán colocar en embalajes/envases exteriores adecuados. Los embalajes/envases deberán cumplir las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 y 4.1.3, y deberán estar proyectados de forma que cumplan las disposiciones de fabricación de 6.1.4. Se deberán utilizar embalajes/envases exteriores construidos de material apropiado y de una resistencia y proyecto adecuados a la capacidad del embalaje/envase y al uso a que se destinen. En los casos en que esta instrucción se utilice para el transporte de artículos o embalajes/envases interiores de embalajes/envases combinados, los embalajes/envases deberán estar proyectados y fabricados con miras a impedir la descarga por inadvertencia de los artículos en condiciones normales de transporte.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado:		
PP16	En el caso del N° ONU 2800, las baterías se deberán proteger para evitar el cortocircuito dentro de los embalajes/envases.	
PP17	En el caso del N° ONU 2037, los bultos no deberán rebasar los 55 kg de masa neta si se trata de embalajes/envases de cartón, y los 125 kg de masa neta si trata de otro tipo de embalajes/envases.	
PP18	En el caso del N° ONU 1845, los embalajes/envases deberán estar proyectados y fabricados de forma que permitan el escape del gas carbónico para evitar una acumulación de presión que pueda romperlos.	
PP19	En el caso de los N°s ONU 1327, 1364, 1365, 1856 y 3360, se autoriza el transporte en balas.	
PP20	En el caso de los N°s ONU 1363, 1386, 1408 y 2793, puede utilizarse cualquier recipiente estanco a los pulverulentos y no desgarrable.	
PP32	En el caso de los N°s ONU 2857 y 3358 y los artículos resistentes consignados con el N° ONU 3164, las mercancías pueden transportarse sin embalar/ensar, en jaulas o sobreembalajes/envases apropiados. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).	
△ PP90	En el caso de los N°s ONU 3506 y 3554, se utilizarán revestimientos interiores sellados o sacos de material estanco robusto, resistente a las perforaciones e impermeable al mercurio o al galio, según proceda, que impidan la salida de la sustancia del bulto independientemente de la posición de este.	
PP91	En el caso del N° ONU 1044, los extintores de incendios de gran tamaño podrán transportarse también sin embalaje/envase a condición de que se cumplan las prescripciones establecidas en 4.1.3.8.1.1 a 4.1.3.8.1.5, las válvulas estén protegidas por uno de los métodos descritos en 4.1.6.1.8.1 a 4.1.6.1.8.4 y el resto del equipo montado en el extintor de incendios esté protegido contra una activación accidental. A los efectos de esta disposición especial relativa al embalaje/ensado, por «extintores de incendios de gran tamaño» se entiende los extintores de incendios descritos en los apartados .3 a .5 de la disposición especial 225 del capítulo 3.3.	
PP96	En el caso del N° ONU 2037, cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con la disposición especial 327, los embalajes/envases deberán estar adecuadamente ventilados para evitar la creación de atmósferas peligrosas y la acumulación de presión.	
PP100	En el caso de los N°s ONU 1408 y 2793, los embalajes/envases flexibles, de cartón o de madera deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua, o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.	

P004	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P004
Esta instrucción se aplica a los N°s ONU 3473, 3476, 3477, 3478 y 3479.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases:		
1)	En el caso de los cartuchos para pilas de combustible, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 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/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.	
2)	En el caso de los cartuchos para pilas de combustible embalados/ensados con un equipo: embalajes/envases exteriores resistentes que cumplan las disposiciones generales de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3. Cuando los cartuchos para pilas de combustibles se embalen/ensan con el equipo, deberán colocarse en embalajes/envases interiores o en un embalaje/envase exterior con material amortiguador o con tabiques divisorios, de manera que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o la colocación del contenido en el embalaje/envase exterior. El equipo se sujetará para que no se mueva dentro del embalaje/envase exterior. A los efectos de la presente instrucción de embalaje/ensado, por «equipo» se entiende un aparato que necesita los cartuchos para pilas de combustible con los que se embala/ensava para funcionar.	
3)	En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo: embalajes/envases exteriores resistentes que cumplan las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3. Los equipos grandes y robustos (véase 4.1.3.8) que contengan cartuchos para pilas de combustible podrán transportarse sin embalar. En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo, el sistema completo deberá estar protegido contra cortocircuitos y contra la puesta en marcha accidental. Nota: Los embalajes/envases autorizados en 2) y 3) podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P005	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P005
Esta instrucción de embalaje/envasado se aplica a los N ^{os} ONU 3528, 3529 y 3530.		
Si el motor o la maquinaria se ha construido y proyectado de modo que el medio de contención que contenga las mercancías peligrosas ofrezca una protección adecuada, no se requerirá un embalaje/envase exterior. De no ser así, las mercancías peligrosas presentes en los motores o maquinarias se protegerán con embalajes/envases exteriores contruidos con materiales adecuados y con la resistencia y el proyecto apropiados a su capacidad y al uso previsto, y de modo que se cumplan las prescripciones aplicables establecidas en 4.1.1.1, o se fijarán de tal modo que no puedan soltarse en las condiciones normales de transporte, por ejemplo colocándolas en armaduras o jaulas o en otros dispositivos de manipulación. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Además, el modo en que los medios de contención se coloquen dentro del motor o la maquinaria será tal que, en las condiciones normales de transporte, se evite todo daño al medio de contención que contenga las mercancías peligrosas; y, en caso de daño a un medio de contención que contenga mercancías peligrosas líquidas, no deberá ser posible ninguna fuga de mercancías peligrosas del motor o la maquinaria (para cumplir este requisito podrá utilizarse un revestimiento estanco). Los medios de contención que contengan mercancías peligrosas deberán instalarse, asegurarse o rodearse de material de relleno de modo tal que se evite toda ruptura o fuga y se limite su movimiento dentro del motor o la maquinaria en las condiciones normales de transporte. El material de relleno no deberá reaccionar de forma peligrosa con el contenido de los medios de contención. Una fuga de contenido no menoscabará sustancialmente las propiedades protectoras del material de relleno.		
Requisito adicional: Las otras mercancías peligrosas (por ejemplo, las baterías, los extintores, los acumuladores de gas comprimido o los dispositivos de seguridad) necesarias para el funcionamiento o el manejo del motor o la maquinaria en condiciones de seguridad, estarán montadas de forma segura en el motor o la máquina.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P006	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P006
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 y 3548.		
1)	Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan 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, 4H1, 4H2); jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). Los embalajes/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase II.	
2)	Además, cuando se trate de artículos de gran resistencia, se autorizan los siguientes embalajes/emplases: Embalajes/emplases exteriores robustos contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados. Los embalajes/emplases deberán cumplir las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 y 4.1.3 a fin de alcanzar un nivel de protección al menos equivalente al establecido en el capítulo 6.1. Los artículos podrán ser transportados sin embalaje/emplase o en bandejas, cuando las mercancías peligrosas queden protegidas de forma equivalente por el artículo en el que estén instalados. Nota: Los embalajes/emplases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).	
3)	Además, deberán satisfacerse las siguientes condiciones: a) Los recipientes incluidos en artículos que contengan líquidos o sólidos deberán contruirse con materiales adecuados y asegurados al artículo de tal manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o verter su contenido en el propio artículo o el embalaje/emplase exterior. b) Los recipientes con cierres que contengan líquidos deberán colocarse con dichos cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deberán ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6.1.5.5. c) Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los hechos de vidrio, de porcelana o de gres, o de ciertas materias plásticas, irán debidamente sujetos. Una fuga del contenido no deberá entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje/emplase exterior. d) Los recipientes incluidos en artículos que contengan gases deberán cumplir los requisitos de la sección 4.1.6 y del capítulo 6.2, según proceda, o ser capaces de ofrecer un nivel de protección equivalente al establecido en las instrucciones de embalaje/emplasado P200 o P208. e) Cuando en el artículo no haya ningún recipiente, dicho artículo deberá contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.	
4)	Los artículos deberán estar embalados/emplasados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.	
■ 5)	Los artículos que contengan prototipos de preproducción de pilas o baterías de litio transportados para ser sometidos a ensayo o pilas o baterías de litio de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías que sean de un tipo que no se haya demostrado que cumple los requisitos en materia de ensayos del Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3, deberán cumplir además lo siguiente: a) los embalajes/emplases se ajustarán a las prescripciones del párrafo 1 de esta instrucción de embalaje/emplasado; b) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del artículo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, deberá ser incombustible y no conductor de la electricidad; c) la incombustibilidad del material de relleno se determinará con arreglo a la norma aceptada en el país en que se diseñe o fabrique el embalaje/emplase; d) el artículo podrá transportarse sin embalaje/emplase en las condiciones que especifique la autoridad competente. Entre las condiciones adicionales que pueden tomarse en consideración en el proceso de aprobación figuran las siguientes: i) el artículo deberá ser suficientemente resistente para soportar los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluidos los trasbordos entre distintas unidades de transporte y entre unidades de transporte y depósitos de almacenamiento, así como el izado de un palé para su ulterior manipulación manual o mecánica; y ii) el artículo estará sujeto dentro de armaduras o jaulas u otros dispositivos de manipulación de modo tal que no pueda soltarse en las condiciones normales de transporte.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P010 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P010	
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
Embalajes/envases combinados	
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase exterior
De vidrio 1 ℓ	Bidones
De acero 40 ℓ	de acero (1A1, 1A2) 400 kg
	de plástico (1H1, 1H2) 400 kg
	de madera contrachapada (1D) 400 kg
	de cartón (1G) 400 kg
	Cajas
	de acero (4A) 400 kg
	de madera natural (4C1, 4C2) 400 kg
	de madera contrachapada (4D) 400 kg
	de madera reconstituida (4F) 400 kg
	de cartón (4G) 400 kg
	de plástico expandido (4H1) 60 kg
	de plástico compacto (4H2) 400 kg
Embalajes/envases sencillos	
Bidones	
de acero, de tapa no desmontable (1A1) 450 ℓ	
Jerricanes	
de acero, de tapa no desmontable (3A1) 60 ℓ	
Embalajes/envases compuestos	
recipiente de plástico en bidón de acero (6HA1) 250 ℓ	
Recipientes a presión de acero, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.	

P099 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P099
Solo pueden utilizarse los embalajes/envases aprobados por la autoridad competente para estas mercancías (véase 4.1.3.7). Un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada remesa, o el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/envase ha sido aprobado por la autoridad competente.

P101 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P101
Solo pueden utilizarse los embalajes/envases aprobados por la autoridad competente. En el documento de transporte deberá indicarse el Estado en cuyo nombre actúa esa autoridad, utilizando al efecto el signo distintivo para los vehículos en el tráfico internacional por carretera,* tal como se indica a continuación: «Embalaje/envase aprobado por la autoridad competente de...»

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P110 a) INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P110 a)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico de caucho de tela, cauchotados de tela Recipientes de madera	Sacos de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico de caucho de tela, cauchotados Recipientes de plástico de metal de madera	Bidones de acero (1A1, 1A2) de metal distinto del acero o el aluminio (1N1, 1N2) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones adicionales: 1 El embalaje/envase intermedio deberá estar relleno de material saturado con agua, como, por ejemplo, una solución anticongelante, o de material amortiguador humidificado. 2 El embalaje/envase exterior deberá estar relleno de material saturado con agua, como por ejemplo una solución anticongelante, o de material amortiguador humidificado. El embalaje/envase exterior deberá estar construido y sellado para impedir que la solución humidificadora se evapore, excepto si el N° ONU 0224 se transporta en seco.		

P110 b) INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P110 b)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Recipientes de metal de madera de caucho conductor de plástico conductor Sacos de caucho conductor de plástico conductor	Tabiques divisorios de metal de madera de plástico de cartón	Cajas de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F)
Disposición especial relativa al embalaje/ envasado: PP42 En el caso de los N°s ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 y 0224, deberán cumplirse las condiciones siguientes: .1 ningún embalaje/envase interior deberá contener más de 50 g de sustancia explosiva (cantidad correspondiente a la sustancia en seco); .2 ningún compartimiento entre tabiques divisorios deberá contener más de un embalaje/envase interior, el cual deberá ir firmemente afianzado; y .3 el embalaje/envase exterior podrá dividirse en un número máximo de 25 compartimientos.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P111	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P111
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Sacos de papel impermeabilizado de plástico de tela, cauchotados Hojas de plástico de tela, cauchotadas Recipientes de madera	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposición especial relativa al embalaje/envasado:			
PP43 No se precisa embalaje/envase interior para el N° ONU 0159 cuando se utilicen bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o de plástico (1H1 o 1H2) como embalaje/envase exterior.			

P112 a)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (Sólido humidificado, 1.1D)		P112 a)
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Sacos de papel de varias hojas, hidrorresistentes de plástico de tela de tela, cauchotados de tejido de plástico Recipientes de metal de plástico de madera	Sacos de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico Recipientes de metal de plástico de madera	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposición adicional: No se precisa embalaje/envase intermedio si se utilizan bidones estancos de tapa desmontable como embalaje/envase exterior.			
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ envasado: PP26 En el caso de los N ^{os} ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 y 0394, los embalajes/envases no deberán contener plomo. PP45 No se precisa embalaje/envase intermedio para los N ^{os} ONU 0072 y 0226.			

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P112 b)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (Sólido seco, distinto del polvo, 1.1D)		P112 b)
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Sacos de papel kraft de papel de varias hojas, hidrorresistentes de plástico de tela de tela, cauchotados de tejido de plástico	Sacos (solamente para el N° ONU 0150) de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico	Sacos de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos (5H2) de tejido de plástico, hidrorresistentes (5H3) de película de plástico (5H4) de tela, estancos a los pulverulentos (5L2) de tela, hidrorresistentes (5L3) de papel de varias hojas, hidrorresistentes (5M2) Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ envasado: PP26 En el caso de los N°s ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 y 0386, los embalajes/envases no deberán contener plomo. PP46 En el caso del N° ONU 0209, se recomiendan sacos estancos a los pulverulentos (5H2) para el TNT en forma de copos o pepitas en estado seco y con una masa neta máxima de 30 kg. PP47 No se precisa embalaje/envase interior para el N° ONU 0222 cuando el embalaje/envase exterior es un saco.			

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P112 c)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (Polvo seco y sólido, 1.1D)		P112 c)
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Sacos de papel de varias hojas, hidrorresistentes de plástico de tejido de plástico Recipientes de cartón de metal de plástico de madera	Sacos de papel de varias hojas, hidrorresistentes, con forro interior de plástico Recipientes de metal de plástico de madera	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposiciones adicionales: 1 No se precisa embalaje/envase interior si se utilizan bidones como embalaje/envase exterior. 2 Los embalajes/envases deberán ser estancos a los pulverulentos.			
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP26 En el caso de los N ^{os} ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 y 0386, los embalajes/envases no deberán contener plomo. PP46 En el caso del N ^o ONU 0209, se recomiendan sacos estancos a los pulverulentos (5H2) para el TNT en forma de copos o pepitas en estado seco y con una masa máxima de 30 kg. PP48 En el caso del N ^o ONU 0504, no se deberán utilizar embalajes/envases de metal. Los embalajes/envases de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6.1.4, no se considerarán embalajes/envases de metal.			

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
P113		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ensado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ensado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel de plástico de tela, cauchotados Recipientes de cartón de metal de plástico de madera	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición adicional: Los embalajes/envases deberán ser estancos a los pulverulentos.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado: PP49 En el caso de los N ^{os} ONU 0094 y 0305, el embalaje/envase interior no deberá llevar más de 50 g de sustancia. PP50 No se precisa un embalaje/envase interior para el N ^o ONU 0027 si se utilizan bidones como embalaje/envase exterior. PP51 En el caso del N ^o ONU 0028, podrán utilizarse hojas de papel kraft o de papel encerado como embalaje/envase interior.		

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
P114 a)		
(Sólido humidificado)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ensado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ensado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico de tela de tejido de plástico Recipientes de metal de plástico de madera	Sacos de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico Recipientes de metal de plástico Tabiques divisorios de madera	Cajas de acero (4A) de metal distinto del acero o el aluminio (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición adicional: No se precisa embalaje/envase intermedio si se utilizan bidones estancos de tapa desmontable como embalaje/envase exterior.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado: PP26 En el caso de los N ^{os} ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los embalajes/envases no deberán contener plomo. PP43 No se precisa embalaje/envase interior para el N ^o ONU 0342 cuando se utilicen bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o de plástico (1H1 o 1H2) como embalaje/envase exterior.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P114 b) INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (Sólido seco) P114 b)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel kraft de plástico de tela, 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	<i>No es necesario</i>	Cajas de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP26 En el caso de los N ^{os} ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los embalajes/envases no deberán contener plomo. PP48 En el caso de los N ^{os} ONU 0508 y 0509, no se utilizarán embalajes/envases metálicos. Los embalajes/envases de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6.1.4, no se considerarán embalajes/envases de metal. PP50 En el caso de los N ^{os} ONU 0160, 0161 y 0508, no es necesario embalaje/envase interior si se utilizan bidones como embalaje/envase exterior. PP52 En el caso de los N ^{os} ONU 0160 y 0161, cuando se utilicen bidones metálicos (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) como embalajes/envases exteriores, tales bidones deberán construirse de modo que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P115	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P115
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Recipientes de plástico de madera	Sacos de plástico en recipientes de metal Bidones de metal Recipientes de madera	Cajas de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ envasado:			
PP45 No se precisa embalaje/envase intermedio para el N° ONU 0144.			
PP53 En el caso de los N°s ONU 0075, 0143, 0495 y 0497, cuando el embalaje/envase exterior consista en cajas, los embalajes/envases interiores deberán tener tapas roscadas de cierre con cinta adhesiva, y la capacidad de cada uno de ellos no deberá superar los 5 ℓ. Los embalajes/envases interiores deberán estar rodeados de material amortiguador absorbente e incombustible. La cantidad de material amortiguador absorbente debe ser suficiente para absorber el contenido líquido. Los recipientes metálicos deberán estar separados por material amortiguador. La masa neta de propulsante está limitada a 30 kg por bulto si los embalajes/envases exteriores son cajas.			
PP54 En el caso de los N°s ONU 0075, 0143, 0495 y 0497, cuando se usen bidones como embalaje/envase exterior y los embalajes/envases intermedios sean bidones, estos deberán estar rodeados por material amortiguador incombustible en cantidad suficiente para absorber el contenido líquido. Puede utilizarse, en lugar de los embalajes/envases interiores e intermedios, un embalaje/envase compuesto formado por un recipiente de plástico dentro de un bidón metálico. El volumen neto de propulsante en cada bulto no deberá superar los 120 ℓ.			
PP55 En el caso del N° ONU 0144, se deberá agregar material amortiguador absorbente.			
PP56 Los recipientes de metal como embalajes/envases interiores se podrán utilizar para el N° ONU 0144.			
PP57 Se deberán utilizar sacos como embalaje/envase intermedio para los N°s ONU 0075, 0143, 0495 y 0497 cuando se utilicen cajas como embalaje/envase exterior.			
PP58 Se deberán utilizar bidones como embalaje/envase intermedio para los N°s ONU 0075, 0143, 0495 y 0497 cuando se utilicen bidones como embalaje/envase exterior.			
PP59 En el caso del N° ONU 0144, las cajas de cartón (4G) podrán utilizarse como embalaje/envase exterior.			
PP60 Para el N° ONU 0144, no se utilizarán bidones de aluminio (1B1 o 1B2) ni bidones de un metal distinto del acero o el aluminio (1N1 o 1N2).			

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel, hidrorresistentes y oleorresistentes de plástico de tela, revestidos o forrados de plástico de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos Recipientes de cartón, hidrorresistentes de metal de plástico de madera, estancos a los pulverulentos Hojas de papel, hidrorresistentes de papel encerado de plástico	<i>No es necesario</i>	Sacos de tejido de plástico (5H1, 5H2, 5H3) de papel de varias hojas, hidrorresistentes (5M2) de película de plástico (5H4) de tela, estancos a los pulverulentos (5L2) de tela, hidrorresistentes (5L3) Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2) de madera contrachapada (1D) Jerricanes de acero (3A1, 3A2) de plástico (3H1, 3H2)
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP61 No se precisan embalajes/envases interiores para los N ^{os} ONU 0082, 0241, 0331 y 0332, si se utilizan bidones estancos de tapa desmontable como embalaje/envase exterior. PP62 No se precisan embalajes/envases interiores para los N ^{os} ONU 0082, 0241, 0331 y 0332, cuando el explosivo esté contenido en un material impermeable a los líquidos. PP63 No se precisa embalaje/envase interior para el N ^o ONU 0081, si está contenido en un plástico rígido que sea impermeable a los ésteres nítricos. PP64 No se precisa embalaje/envase interior para el N ^o ONU 0331, cuando se utilicen sacos (5H2, 5H3 o 5H4) como embalaje/envase exterior. PP65 [Suprimida] PP66 No se deberán utilizar sacos como embalaje/envase exterior para el N ^o ONU 0081.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ensado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ensado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
No es necesario	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición especial relativa al embalaje/ensado: PP67 La siguiente disposición es aplicable a los N ^{os} 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: podrán transportarse sin embalar/ensar los objetos explosivos de gran tamaño y resistencia, destinados normalmente a usos militares, sin sus medios de cebado o iniciación, o con ellos, y que contengan por lo menos dos dispositivos de protección eficaces. Cuando tales objetos tengan cargas de propulsión o sean autopropulsados, sus sistemas de ignición deberán estar protegidos contra toda posible activación en las condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en los ensayos de la serie 4 con un objeto no embalado/ensado indica que cabe la posibilidad de transportar el objeto sin embalaje/envase. Esos objetos no embalados/ensados pueden fijarse a cunas, o ponerse dentro de jaulas o de otros dispositivos adecuados de manipulación. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).		

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ensado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ensado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel de plástico Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Carretes	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición especial relativa al embalaje/ensado: PP68 No se deberán utilizar sacos ni carretes como embalaje/envase interior para los N ^{os} ONU 0029, 0267 y 0455.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P132 a) INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P132 a) (Objetos formados por envolturas cerradas de metal, de plástico o de cartón que contienen un explosivo detonante, o formados por explosivos detonantes pegados a plásticos)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
No es necesario	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2)

P132 b) INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P132 b) (Objetos sin envolturas protectoras cerradas)		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Hojas de papel de plástico	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2)

P133 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P133		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Bandejas, provistas de tabiques divisorios de cartón de plástico de madera	Recipientes de cartón de metal de plástico de madera	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2)
Disposición adicional: Los recipientes solo se necesitan como embalajes/envases intermedios cuando los embalajes/envases interiores son bandejas.		
Disposición especial relativa al embalaje/envasado: PP69 En el caso de los N ^{os} ONU 0043, 0212, 0225, 0268 y 0306, no se deberán utilizar bandejas como embalajes/envases interiores.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos hidrorresistentes Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Hojas de cartón ondulado Tubos de cartón	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel de plástico Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Hojas de papel de plástico	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P136 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P136		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico de tela Cajas de cartón de plástico de madera Tabiques divisorios en el embalaje/envase exterior	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P137 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P137		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico Cajas de cartón de madera Tubos de cartón de metal de plástico Tabiques divisorios en el embalaje/envase exterior	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición especial relativa al embalaje/envasado: PP70 En el caso de los N ^{os} ONU 0059, 0439, 0440 y 0441, si las cargas huecas están embaladas/envasadas individualmente, la cavidad cónica deberá apuntar hacia abajo, el bulto se marcará según se indica en la figura 5.2.1.7.1. Si las cargas huecas están embaladas/envasadas por pares, las cavidades cónicas deberán estar colocadas cara a cara para reducir al mínimo el efecto de chorro en caso de cebado o iniciación accidental.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición adicional: Si los extremos de los artículos están sellados, no se necesitan embalajes/envases interiores.		

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de plástico Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Carretes Hojas de papel de plástico	No es necesario	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP71 En el caso de los N ^{os} ONU 0065, 0102, 0104, 0289 y 0290, los extremos de la mecha detonante deberán estar sellados, por ejemplo mediante una clavija o un obturador bien sujetos, de modo que el explosivo no pueda salirse. Los extremos de la mecha detonante flexible deberán estar bien atados. PP72 En el caso de los N ^{os} ONU 0065 y 0289, no se precisa embalaje/envase interior cuando estén enrollados.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P140	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P140
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Sacos de plástico Carretes Hojas de papel kraft de plástico Recipientes de madera	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposiciones especiales relativas al embalaje/ envasado: PP73 En el caso del N° ONU 0105, no se precisa embalaje/ envase interior si los extremos están sellados. PP74 En el caso del N° ONU 0101, el embalaje/ envase deberá ser estanco a los pulverulentos excepto si la mecha está cubierta con un tubo de papel y ambos extremos del tubo están cubiertos con tapas desmontables. PP75 En el caso del N° ONU 0101, no se deberán utilizar cajas o bidones de acero, de aluminio o de otro metal.			

P141	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P141
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/ envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Bandejas, provistas de tabiques divisorios de plástico de madera Tabiques divisorios en el embalaje/envase exterior	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/emplasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/emplasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel de plástico Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Hojas de papel Bandejas, provistas de tabiques divisorios de plástico	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/emplasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/emplasado de 4.1.5:		
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior
Sacos de papel kraft de plástico de tela de tela, cauchotados Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Bandejas, provistas de tabiques divisorios de plástico de madera	<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de cartón (4G) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposición adicional: En lugar de los embalajes/envases interior y exterior, podrá utilizarse un embalaje/envase compuesto (6HH2) (recipiente de plástico con una caja exterior de plástico compacto).		
Disposición especial relativa al embalaje/emplasado: PP76 En el caso de los N ^{os} ONU 0271, 0272, 0415 y 0491, cuando se utilicen embalajes/envases metálicos, estos se deberán construir de modo que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P144	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO			P144
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de embalaje/envasado de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.5:				
Embalaje/envase interior		Embalaje/envase intermedio	Embalaje/envase exterior	
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Tabiques divisorios en el embalaje/envase exterior		<i>No es necesario</i>	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, ordinaria (4C1) con forro metálico de madera contrachapada (4D) con forro metálico de madera reconstituida (4F) con forro metálico de plástico expandido (4H1) de plástico compacto (4H2) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de plástico (1H1, 1H2)	
Disposición especial relativa al embalaje/envasado:				
PP77 En el caso de los N ^{os} ONU 0248 y 0249, los embalajes/envases deberán estar protegidos para impedir que entre agua. Cuando se transporten sin embalar/envasar artefactos activados por agua, deberán estar provistos, por lo menos, de dos medios de protección independientes que impidan la penetración del agua.				
Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).				

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P200
	Los recipientes a presión deberán satisfacer las prescripciones generales de embalaje/emplasado que figuran en 4.1.6.1. Además, los CGEM deberán satisfacer las prescripciones generales de 4.2.4. Las botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas contruidos como se especifica en 6.2 y los CGEM contruidos como se especifica en 6.7.5, están autorizados para el transporte de una sustancia concreta siempre que se especifique en los siguientes cuadros. Las disposiciones especiales de embalaje/emplasado pueden prohibir un tipo particular de botella, tubo, bidón a presión o bloque de botellas para el transporte de ciertas sustancias. 1) Los recipientes a presión que contengan sustancias tóxicas con una CL₅₀ inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm) enumeradas en el cuadro, no habrán de estar equipados con ningún dispositivo reductor de presión. Los dispositivos reductores de presión deberán instalarse en los recipientes a presión utilizados para el transporte del N° ONU 1013, dióxido de carbono, y del N° ONU 1070, óxido nitroso. Otros recipientes a presión estarán provistos de un dispositivo reductor de presión siempre que así lo especifique la autoridad competente del país donde se use. El tipo de dispositivo reductor de presión, la presión de descarga y la capacidad de reducción de los dispositivos reductores de presión, si son necesarios, serán los especificados por la autoridad competente del país donde se usen. 2) Los tres cuadros siguientes se aplican a los gases comprimidos (cuadro 1), a los gases licuados y disueltos (cuadro 2) y a las sustancias no incluidas en la clase 2 (cuadro 3). Indican: a) el número ONU, nombre de expedición y clasificación de la sustancia; b) la CL₅₀ para las sustancias tóxicas; c) los tipos de recipientes a presión autorizados para la sustancia señalados con la letra «X»; d) el intervalo máximo entre los ensayos de la inspección periódica de los recipientes a presión; Nota: En los recipientes a presión en que se utilicen materiales compuestos, el intervalo máximo entre los ensayos será de cinco años. Este intervalo se podrá ampliar al que se señala en los cuadros 1 y 2 (es decir, a un máximo de 10 años), si así lo aprueba la autoridad competente del país donde se utilicen. e) la presión mínima de ensayo de los recipientes a presión; f) la presión máxima de servicio de los recipientes a presión para los gases comprimidos (si no se da ningún valor, la presión de servicio no será superior a las dos terceras partes de la presión de ensayo), o la(s) razón (razones) máxima(s) de llenado en función de las presiones de ensayo para los gases licuados y disueltos; g) las disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado específicas para la sustancia. 3) Los recipientes a presión no se llenarán, en ningún caso, más allá del límite permitido por las siguientes prescripciones: a) En el caso de los gases comprimidos, la presión de servicio no será superior a los dos tercios de la presión de ensayo de los recipientes a presión. La disposición especial de embalaje/emplasado «o» en el párrafo 5) siguiente impone restricciones a este límite superior de la presión de servicio. La presión interna a 65 °C no excederá, en ningún caso, la presión de ensayo. b) En el caso de los gases licuados a alta presión, la razón de llenado será tal que la presión estabilizada a 65 °C no supere la presión de ensayo de los recipientes a presión. La utilización de presiones de ensayo y razones de llenado distintas de las que figuran en el cuadro se autorizará, salvo en los casos en que sea aplicable la disposición especial de embalaje/emplasado «o» del párrafo 5), siempre que: i) se satisfaga el criterio de la disposición especial de embalaje/emplasado «r» del párrafo 5), cuando proceda; o ii) se satisfaga el criterio anterior en todos los demás casos. En el caso de los gases licuados a alta presión y las mezclas de gas para los que no se disponga de datos pertinentes, la razón máxima de llenado (FR) se determinará de la siguiente manera: $FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$ siendo: FR = razón máxima de llenado d_g = densidad del gas (a 15 °C y 1 bar) (en g/l) P_h = presión mínima de ensayo (en bar) Si se desconoce la densidad del gas, la razón máxima de llenado se determinará de la siguiente manera: $FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$ siendo: FR = razón máxima de llenado P_h = presión mínima de ensayo (en bar) MM = masa molecular (en g/mol) R = 8,31451 × 10⁻² bar·l/mol·K (constante de los gases) Para las mezclas de gases, se adoptará la masa molecular media, teniendo en cuenta la concentración volumétrica de los distintos componentes.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P200										
c)	En el caso de los gases licuados a baja presión, la masa máxima de contenido por litro de capacidad de agua equivaldrá a 0,95 veces la densidad de la fase líquida a 50 °C; además, la fase líquida no llenará el recipiente a presión a ninguna temperatura hasta un máximo de 60 °C. La presión de ensayo del recipiente a presión será al menos igual a la presión de vapor (absoluta) del líquido a 65 °C, menos 100 kPa (1 bar). En el caso de los gases licuados a baja presión y las mezclas de gas para los que no se disponga de datos pertinentes, la razón máxima de llenado se determinará de la siguiente manera: $FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$ siendo: FR = razón máxima de llenado BP = punto de ebullición (en K) d_l = densidad del líquido en el punto de ebullición (en kg/l)											
d)	En el caso del N° ONU 1001, acetileno disuelto, y del N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, véase la disposición especial de embalaje/envasado «p» en el párrafo 5)											
e)	Para los gases licuados cargados con gases comprimidos, deberán tomarse en consideración ambos componentes –el gas licuado y la fase comprimida– al calcular la presión interna del recipiente a presión. La masa máxima de contenido por litro de capacidad en agua no excederá de 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 superará la presión de ensayo. Se tendrán en cuenta las presiones de vapor y las expansiones volumétricas de todas las sustancias presentes en el recipiente a presión. Cuando no se disponga de datos experimentales, se llevarán a cabo las siguientes operaciones: i) cálculo de la presión de vapor del gas licuado y de la presión parcial del gas comprimido a 15 °C (temperatura de llenado); ii) cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante del calentamiento 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: Se tomará en consideración el factor de compresibilidad del gas comprimido a 15 °C y 65 °C. iv) cálculo de la presión de vapor del gas licuado a 65 °C; v) la presión total será la suma de la presión de vapor del gas licuado y la presión parcial del gas comprimido a 65 °C; vi) consideración de la solubilidad del gas comprimido a 65 °C en la fase líquida. La presión de ensayo del recipiente a presión no será inferior a la presión total calculada menos 100 kPa (1 bar). Si no se conoce la solubilidad del gas comprimido en la fase líquida para este cálculo, la presión de ensayo podrá calcularse sin tener en cuenta la solubilidad del gas (apartado vi).											
4)	El llenado de los recipientes a presión será efectuado por personal cualificado utilizando el equipo y los procedimientos apropiados. Los procedimientos deberían comprender comprobaciones de: a) la conformidad de los recipientes y accesorios con el presente código; b) su compatibilidad con el producto que se transportará; c) la ausencia de daños que puedan afectar a la seguridad; d) el cumplimiento del grado o la presión de llenado, según el caso; e) las marcas y la identificación. Se considerará que se cumplen estas prescripciones si se aplican las siguientes normas: <table><tr><td>ISO 10691:2004</td><td>Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero y con soldaduras, para gas de petróleo licuado (GPL) – Procedimientos para el control antes, durante y después del llenado</td></tr><tr><td>ISO 11372:2011</td><td>Botellas de gas – Botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado</td></tr><tr><td>ISO 11755:2005</td><td>Botellas de gas – Bloques de botellas para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado</td></tr><tr><td>ISO 13088:2011 + Enm. 1:2020</td><td>Botellas de gas – Bloques de botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado</td></tr><tr><td>ISO 24431:2016</td><td>Botellas de gas – Botellas sin soldadura, soldadas y de material compuesto para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado</td></tr></table>	ISO 10691:2004	Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero y con soldaduras, para gas de petróleo licuado (GPL) – Procedimientos para el control antes, durante y después del llenado	ISO 11372:2011	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado	ISO 11755:2005	Botellas de gas – Bloques de botellas para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado	ISO 13088:2011 + Enm. 1:2020	Botellas de gas – Bloques de botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado	ISO 24431:2016	Botellas de gas – Botellas sin soldadura, soldadas y de material compuesto para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado	
ISO 10691:2004	Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero y con soldaduras, para gas de petróleo licuado (GPL) – Procedimientos para el control antes, durante y después del llenado											
ISO 11372:2011	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado											
ISO 11755:2005	Botellas de gas – Bloques de botellas para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado											
ISO 13088:2011 + Enm. 1:2020	Botellas de gas – Bloques de botellas de acetileno – Condiciones e inspección del llenado											
ISO 24431:2016	Botellas de gas – Botellas sin soldadura, soldadas y de material compuesto para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado											

△

4

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO (cont.)	P200
5)	Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado: <i>Compatibilidad de los materiales</i> a: No se utilizarán recipientes a presión de aleación de aluminio. b: No deben usarse válvulas de cobre. c: Las partes metálicas en contacto con el contenido no contendrán más de un 65 % de cobre. d: Si se utilizan recipientes a presión de acero o recipientes a presión de materiales compuestos con revestimiento de acero, solo se autorizarán los que lleven la marca «H» de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.7.4 p). <i>Prescripciones aplicables a las sustancias tóxicas con una CL₅₀ inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm)</i> k: Las salidas de válvula estarán provistas de tapones o cápsulas herméticos de retención de presión con roscas que se puedan roscar en las salidas de válvula. Cada una de las botellas constituyentes de un bloque deberá estar provista de su correspondiente válvula, que se mantendrá cerrada durante el transporte. Después del llenado se habrá de vaciar, purgar y tapar el colector. Los bloques de botellas que contengan flúor comprimido (Nº ONU 1045) podrán estar equipados con una válvula de aislamiento por grupo de botellas que no superen 150 l de contenido total en agua, en lugar de con una válvula de aislamiento por botella. Las botellas aisladas y toda botella de un bloque deberán tener una presión de ensayo igual o superior a 200 bar y un espesor mínimo de pared de 3,5 mm si son de aleación de aluminio, o de 2 mm si son de acero. Las botellas aisladas que no se ajusten a esta prescripción deberán transportarse en un embalaje/envase exterior rígido que proteja eficazmente las botellas y sus accesorios, y que satisfaga el nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I. Las paredes de los bidones a presión deberán tener un espesor mínimo definido por la autoridad competente. Los recipientes a presión no deberán llevar ningún dispositivo reductor de presión. Todas y cada una de las botellas de un bloque tendrán un límite de capacidad máxima (en agua) de 85 l. Cada una de las válvulas debe poder soportar la presión de ensayo del recipiente a presión, y debe estar directamente conectada con el recipiente a presión mediante una rosca cónica, u otros medios que satisfagan la norma ISO 10692-2:2001. Se tratará, bien del tipo de válvula sin empaquetadura con diafragma no perforado, o bien de un tipo que evite toda pérdida a través o más allá del empaque. Una vez llenos, todos los recipientes a presión deberán ser sometidos a un ensayo de estanquidad. <i>Disposiciones específicas para determinados gases</i> l: El Nº ONU 1040, óxido de etileno, también se puede emvasar en embalajes/envases interiores de vidrio o de metal herméticamente cerrados y adecuadamente amortiguados en cajas de cartón, madera o metal, que alcancen el nivel de prestaciones de los embalajes/envases del grupo I. La cantidad máxima permitida para cualquier embalaje/envase interior de vidrio es de 30 g, y la cantidad máxima permitida en un embalaje/envase interior metálico es de 200 g. Tras el llenado, deberá determinarse la estanquidad de cada embalaje/envase interior, colocándolo en un baño de agua caliente a la temperatura y durante el tiempo suficientes para asegurarse de que se ha conseguido una presión interna igual a la presión de vapor del óxido de etileno a 55 °C. La masa neta máxima en un embalaje/envase exterior nunca pasará de 2,5 kg. m: Los recipientes a presión se llenarán hasta una presión de servicio máxima de 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 flúor comprimido (Nº ONU 1045) se dividan en grupos de botellas con arreglo a lo dispuesto en la disposición especial «k», cada grupo no deberá contener más de 5 kg del gas. o: En ningún caso se excederán la presión de servicio o la razón de llenado que figuran en el cuadro. p: En el caso del Nº ONU 1001, acetileno disuelto, y del Nº ONU 3374, acetileno exento de disolvente: las botellas se llenarán con un material poroso, monolítico y homogéneo; la presión de servicio y la cantidad de acetileno no superarán los valores prescritos en el certificado de aprobación o en las normas ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según corresponda. En el caso del Nº ONU 1001, acetileno disuelto: las botellas contendrán la cantidad de acetona o del disolvente adecuado que se especifique en el certificado de aprobación (véanse ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según corresponda); las botellas provistas de dispositivos reductores de presión o unidas por un colector múltiple deberán transportarse verticalmente. La presión de ensayo de 52 bar es aplicable solo a las dotadas de un tapón fusible. q: Las salidas de válvula de recipientes a presión para gases pirofóricos o mezclas inflamables de gases que contengan más del 1 % de compuestos pirofóricos deberán estar dotadas de tapones o cápsulas herméticos. Cuando estos recipientes a presión se encuentren en un bloque unidos por un colector, cada uno de los recipientes a presión deberá estar dotado de su propia válvula, que se mantendrá cerrada durante el transporte, y la salida de la válvula del colector deberá estar provista de tapón o cápsula herméticos de retención de presión. Los tapones o cápsulas herméticos deberán estar provistos de roscas que se puedan roscar en las salidas de válvula. r: La razón de llenado con este gas se limitará de tal manera que, si se produjera la descomposición completa, la presión no exceda de dos tercios de la presión de ensayo del recipiente a presión.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P200
ra:	Este gas también podrá envasarse en cápsulas en las condiciones siguientes: - la masa de gas no deberá exceder de 150 g por cápsula; - las cápsulas deberán estar exentas de defectos que puedan reducir su resistencia; - la estanquidad del cierre se garantizará mediante un dispositivo adicional (tapón, corona, sello, ligadura, etc.) que impida toda fuga por el cierre durante el transporte; - las cápsulas se colocarán en un embalaje/envase exterior que tenga suficiente resistencia. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.	
s:	Los recipientes a presión de aleación de aluminio deberán: - estar equipados solo de válvulas de latón o de acero inoxidable; y - estar limpios de acuerdo con la norma ISO 11621:1997 y sin contaminación por aceite.	
t:	- El espesor de la pared de los recipientes a presión no será inferior a 3 mm. - Antes del transporte se comprobará que la presión no ha aumentado por la posible generación de hidrógeno.	
	<i>Inspección periódica</i>	
u:	Los intervalos entre ensayos periódicos pueden alcanzar hasta 10 años si se trata de recipientes a presión de aleación de aluminio, y siempre que la aleación del recipiente haya sido sometida a los ensayos de corrosión bajo tensión que se especifican en la norma ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.	
v:	El intervalo entre inspecciones periódicas para las botellas de acero puede ser hasta de 15 años, siempre que así lo autorice la autoridad competente del país donde se utilizan.	
	<i>Prescripciones aplicables a las denominaciones «N.E.P.» y a las mezclas</i>	
z:	Los materiales de construcción de los recipientes a presión y sus accesorios serán compatibles con el contenido, y no reaccionarán con este dando lugar a la formación de compuestos dañinos o peligrosos. La presión de ensayo y la razón de llenado se calcularán de acuerdo con las prescripciones pertinentes del párrafo 3). Las sustancias tóxicas con una CL_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ no deberán transportarse en tubos, bidones a presión o CGEM, y deberán cumplir las prescripciones de la disposición especial de embalaje/envasado «k». No obstante, la mezcla de óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno (Nº ONU 1975) podrá transportarse en bidones a presión. Los recipientes a presión que contengan gases pirofóricos o mezclas inflamables de gases que contengan más del 1 % de compuestos pirofóricos deberán cumplir las prescripciones de la disposición especial de embalaje/envasado «q». Deberán adoptarse las precauciones necesarias para que durante el transporte no se produzcan reacciones peligrosas (es decir, polimerización o descomposición). En caso de necesidad, se recurrirá a la estabilización o a la adición de un inhibidor. En el caso de mezclas que contengan diborano (Nº ONU 1911), el valor de la presión de llenado será tal que, en caso de descomposición completa del diborano, no se superen los dos tercios de la presión de ensayo del recipiente a presión. En el caso de las mezclas que contengan germano (Nº ONU 2192), salvo las mezclas que contengan hasta el 35 % de germano en hidrógeno o nitrógeno, o hasta el 28 % de germano en helio o argón, el valor de la presión de llenado será tal que, en caso de descomposición completa del germano, no se superen los dos tercios de la presión de ensayo del recipiente a presión. Las mezclas de flúor y nitrógeno con una concentración de flúor inferior al 35 % en volumen podrán estar contenidas en recipientes a presión con una presión de servicio máxima autorizada (PSMA) tal que la presión parcial de flúor no supere los 31 bares absolutos. $\text{presión de servicio (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$ donde x_f = concentración de flúor en % en volumen/100. Las mezclas de flúor y gases inertes con una concentración de flúor inferior al 35 % en volumen podrán estar contenidas en recipientes a presión con una PSMA tal que la presión parcial de flúor no supere los 31 bares absolutos; al calcular la presión parcial, se tendrá en cuenta el coeficiente de equivalencia en nitrógeno, con arreglo a la norma ISO 10156:2017. $\text{presión de servicio (bar)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$ donde x_f = concentración de flúor en % en volumen/100; K_k = coeficiente de equivalencia en nitrógeno de un gas inerte (coeficiente de equivalencia en nitrógeno); y x_k = concentración del gas inerte en % en volumen/100. No obstante, la presión de servicio para las mezclas de flúor y gases inertes no deberá superar los 200 bar. La presión mínima de ensayo de los recipientes a presión para mezclas de flúor y gases inertes será de 1,5 veces la presión de servicio o 200 bar, aplicándose el valor más elevado.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)												P200
Cuadro 1: GASES COMPRIMIDOS													
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , mℓ/m ³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar*	Presión máxima de servicio, bar*	Disposiciones especiales de embalaje/envasado
1002	AIRE COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1006	ARGÓN COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	2.3	2.1	3 760	X	X	X	X	X	5			u
1023	GAS DE HULLA COMPRIMIDO	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	2.3	5.1, 8	185	X			X		5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIO COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1049	HIDRÓGENO COMPRIMIDO	2.1			X	X	X	X	X	10			d
1056	CRIPCIÓN COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1065	NEÓN COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1066	NITRÓGENO COMPRIMIDO	2.2			X	X	X	X	X	10			
1071	GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			
1072	OXÍGENO COMPRIMIDO	2.2	5.1		X	X	X	X		10			s
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO, MEZCLA DE	2.3			X	X	X	X		5			z
1660	ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO	2.3	5.1, 8	115	X			X		5	225	33	k, o
1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z
1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1			X	X	X	X	X	10			z
1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	2.3		≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z
1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1957	DEUTERIO COMPRIMIDO	2.1			X	X	X	X	X	10			d
1964	HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, EN MEZCLA, N.E.P.	2.1			X	X	X	X	X	10			z
1971	METANO COMPRIMIDO o GAS NATURAL COMPRIMIDO con alta proporción de metano	2.1			X	X	X	X	X	10			
2034	HIDRÓGENO Y METANO, MEZCLA COMPRIMIDA DE	2.1			X	X	X	X	X	10			d
2190	DIFLUORURO DE OXÍGENO, COMPRIMIDO	2.3	5.1, 8	2,6	X			X		5	200	30	a, k, n, o
3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			z
3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z
3304	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z
3305	GAS COMPRIMIDO, TOXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1, 8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z
3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	5.1, 8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z

* En las entradas en blanco, la presión máxima de servicio no sobrepasará las dos terceras partes de la presión de ensayo.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P200		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)											P200	
Cuadro 2: GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS														
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , ml/m³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado	
1001	ACETILENO DISUELTO	2.1			X			X		10	60 52		c, p c, p	
1005	AMONÍACO ANHIDRO	2.3	8	4 000	X	X	X	X	X	5	29	0,54	b	
1008	TRIFLUORURO DE BORO	2.3	8	864	X	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a a	
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)	2.2			X	X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60		
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (1,2-butadieno), o	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,59		
	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (1,3-butadieno), o	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,55		
	MEZCLA ESTABILIZADA DE BUTADIENOS E HIDROCARBUROS, que contienen más del 20 % de butadienos	2.1			X	X	X	X	X	10			v, z	
1011	BUTANO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,52	v	
1012	BUTILENO (mezclas de butileno), o	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,50	z	
	BUTILENO (1-butileno), o	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,53		
	BUTILENO (cis-2-butileno), o	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,55		
	BUTILENO (trans-2-butileno)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,54		
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76		
1017	CLORO	2.3	5.1, 8	293	X	X	X	X	X	5	22	1,25	a	
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)	2.2			X	X	X	X	X	10	27	1,03		
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2.2			X	X	X	X	X	10	25	1,05		
1021	1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2.2			X	X	X	X	X	10	11	1,20		
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2.2			X	X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11		
1026	CIANÓGENO	2.3	2.1	350	X	X	X	X	X	5	100	0,70	u	
1027	CICLOPROPANO	2.1			X	X	X	X	X	10	18	0,55		
1028	DICLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2.2			X	X	X	X	X	10	16	1,15		
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1,23		
1030	1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)	2.1			X	X	X	X	X	10	16	0,79		
1032	DIMETILAMINA ANHIDRA	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,59	b	
1033	DIMETIL ÉTER (ÉTER DIMETÍLICO)	2.1			X	X	X	X	X	10	18	0,58		
1035	ETANO	2.1			X	X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40		
1036	ETILAMINA	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,61	b	
1037	CLORURO DE ETILO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra	
1039	ÉTER METILETÍLICO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,64		
1040	ÓXIDO DE ETILENO u ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2.3	2.1	2 900	X	X	X	X	X	5	15	0,78	l	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)												P200
Cuadro 2: GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS (cont.)													
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , ml/m ³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado
1041	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con más 9 % pero no más del 87 % de óxido de etileno	2.1			X	X	X	X	X	10	190	0,66	
											250	0,75	
1043	ABONO EN SOLUCIÓN AMONIACAL que contiene amoníaco libre	2.2			X		X	X		5			b, z
1048	BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	2 860	X	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d
1050	CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	2 810	X	X	X	X	X	5	100	0,30	a, d
											120	0,56	a, d
											150	0,67	a, d
											200	0,74	a, d
1053	SULFURO DE HIDRÓGENO	2.3	2.1	712	X	X	X	X	X	5	48	0,67	d, u
1055	ISOBUTILENO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,52	
1058	MEZCLAS DE GASES LICUADOS no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1060	METILACETILENO Y PROPADIENO, MEZCLA ESTABILIZADA DE, o	2.1			X	X	X	X	X	10			c, z
	METILACETILENO Y PROPADIENO, EN MEZCLA ESTABILIZADA (propadieno con 1 % a 4 % de metilacetileno)	2.1			X	X	X	X	X	10	22	0,52	c
1061	METILAMINA ANHIDRA	2.1			X	X	X	X	X	10	13	0,58	b
1062	BROMURO DE METILO con un máximo del 2 % de cloropirina	2.3		850	X	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	CLORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 40)	2.1			X	X	X	X	X	10	17	0,81	a
1064	METILMERCAPTANO	2.3	2.1	1 350	X	X	X	X	X	5	10	0,78	d, u
1067	TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2.3	5.1, 8	115	X		X	X		5	10	1,30	k
1069	CLORURO DE NITROSILO	2.3	8	35	X			X		5	13	1,10	k
1070	ÓXIDO NITROSO	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10	180	0,68	
											225	0,74	
											250	0,75	
1075	GASES DE PETRÓLEO, LICUADOS	2.1			X	X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGENO	2.3	8	5	X		X	X		5	20	1,23	k, a
1077	PROPILENO	2.1			X	X	X	X	X	10	27	0,43	
1078	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1079	DIÓXIDO DE AZUFRE	2.3	8	2 520	X	X	X	X	X	5	12	1,23	
1080	HEXAFLUORURO DE AZUFRE	2.2			X	X	X	X	X	10	70	1,06	
											140	1,34	
											160	1,38	
1081	TETRAFLUOROETILENO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	200		m, o
1082	TRIFLUOROCOLOROETILENO ESTABILIZADO (GAS REFRIGERANTE R 1113)	2.3	2.1	2 000	X	X	X	X	X	5	19	1,13	u
1083	TRIMETILAMINA ANHIDRA	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,56	b
1085	BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	1,37	a
1086	CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	12	0,81	a
1087	METIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,67	
1581	CLOROPICRINA Y BROMURO DE METILO, MEZCLA DE, con más del 2 % de cloropirina	2.3		850	X	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CLOROPICRINA Y CLORURO DE METILO, MEZCLA DE	2.3			X	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	2.3	8	80	X			X		5	20	1,03	k
1741	TRICLORURO DE BORO	2.3	8	2 541	X	X	X	X	X	5	10	1,19	a

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P200		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)											P200	
Cuadro 2: GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS (cont.)														
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , m ³ /m ³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado	
1749	TRIFLUORURO DE CLORO	2.3	5.1, 8	299	X	X	X	X	X	5	30	1,40	a	
1858	HEXAFLUOROPROPILENO (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2.2			X	X	X	X	X	10	22	1,11		
1859	TETRAFLUORURO DE SILICIO	2.3	8	922	X	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a a	
1860	FLUORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	250	0,64	a	
1911	DIBORANO	2.3	2.1	80	X			X		5	250	0,07	d, k, o	
1912	CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILENO, MEZCLA DE	2.1			X	X	X	X	X	10	17	0,81	a	
1952	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 9 % de óxido de etileno	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75		
1958	1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 114)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1,30		
1959	1,1-DIFLUOROETILENO (GAS REFRIGERANTE R 1132a)	2.1			X	X	X	X	X	10	250	0,77		
1962	ETILENO	2.1			X	X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38		
1965	HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, EN MEZCLA, N.E.P.	2.1			X	X	X	X	X	10			v, z	
1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	2.3			X	X	X	X	X	5			z	
1968	INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.	2.2			X	X	X	X	X	10			z	
1969	ISOBUTANO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,49	v	
1973	CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROPENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, de punto de ebullición constante, con alrededor del 49 % de clorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2.2			X	X	X	X	X	10	31	1,01		
1974	BROMOCLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12B1)	2.2			X	X	X	X		10	10	1,61		
1975	MONÓXIDO DE NITRÓGENO Y TETRAÓXIDO DE DINITRÓGENO EN MEZCLA (ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN MEZCLA)	2.3	5.1, 8	115	X		X	X		5			k, z	
1976	OCTAFLUOROCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2.2			X	X	X	X	X	10	11	1,32		
1978	PROPANO	2.1			X	X	X	X	X	10	23	0,43	v	
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 14)	2.2			X	X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90		
1983	1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 133a)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1,18		
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96		
2035	1,1,1-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 143a)	2.1			X	X	X	X	X	10	35	0,73		
2036	XENÓN	2.2			X	X	X	X	X	10	130	1,28		
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,53		
2073	AMONIACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, en agua, con más del 35 % pero no más del 40 % de amoniaco	2.2			X	X	X	X	X	5	10	0,80	b	
	AMONIACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, en agua, con más del 40 % pero no más del 50 % de amoniaco	2.2			X	X	X	X	X	5	12	0,77	b	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)													P200
Cuadro 2: GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS (cont.)													
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , ml/m³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado
2188	ARSINA	2.3	2.1	178	X			X		5	42	1,10	d, k
2189	DICLOROSILANO	2.3	2.1, 8	314	X	X	X	X	X	5	10	0,90	a
											200	1,08	a
2191	FLUORURO DE SULFURILO	2.3		3 020	X	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANO	2.3	2.1	620	X	X	X	X	X	5	250	0,064	d, q, r
2193	HEXAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2.2			X	X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	HEXAFLUORURO DE SELENIO	2.3	8	50	X			X		5	36	1,46	k
2195	HEXAFLUORURO DE TELURIO	2.3	8	25	X			X		5	20	1,00	k
2196	HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	2.3	8	218	X	X	X	X	X	5	10	3,08	a
2197	YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	2 860	X	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d
2198	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	2.3	8	261	X	X	X	X	X	5	200	0,90	
											300	1,25	
2199	FOSFANO	2.3	2.1	20	X			X		5	225	0,30	d, k, q
											250	0,45	d, k, q
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	22	0,50	
2202	SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	2.1	51	X			X		5	31	1,60	k
2203	SILANO	2.1			X	X	X	X	X	10	225	0,32	q
											250	0,36	q
2204	SULFURO DE CARBONILO	2.3	2.1	1 700	X	X	X	X	X	5	30	0,87	u
2417	FLUORURO DE CARBONILO	2.3	8	360	X	X	X	X	X	5	200	0,47	
											300	0,70	
2418	TETRAFLUORURO DE AZUFRE	2.3	8	40	X			X		5	30	0,91	k, a
2419	BROMOTRIFLUOROETILENO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	1,19	
2420	HEXAFLUOROACETONA	2.3	8	470	X	X	X	X	X	5	22	1,08	
2421	TRÍOXIDO DE NITRÓGENO	2.3	5.1, 8	57	X			X		5			k
2422	2-OCTAFLUOROBUTENO (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2.2			X	X	X	X	X	10	12	1,34	
2424	OCTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 218)	2.2			X	X	X	X	X	10	25	1,04	
2451	TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,57	c
2453	FLUORURO DE ETILO (GAS REFRIGERANTE R 161)	2.1			X	X	X	X	X	10	30	0,57	
2454	FLUORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 41)	2.1			X	X	X	X	X	10	300	0,63	
2455	NITRITO DE METILO	2.2	(véase DE 900)										
2517	1-CORO-1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 142b)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,99	
2534	METILCLOSILANO	2.3	2.1, 8	2 810	X	X	X	X	X	5			z
2548	PENTAFLUORURO DE CLORO	2.3	5.1, 8	122	X			X		5	13	1,49	a, k
2599	CLOROTRIFLUOROMETANO Y TRIFLUOROMETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE, con aproximadamente el 60 % de clorotrifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 503)	2.2			X	X	X	X	X	10	31	0,12	
											42	0,17	
											100	0,64	
2601	CICLOBUTANO	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,63	
2602	DICLORODIFLUOROMETANO Y DIFLUOROETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE, con aproximadamente el 74 % de diclorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 500)	2.2			X	X	X	X	X	10	22	1,01	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P200		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)											P200	
Cuadro 2: GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS (cont.)														
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , m³/m³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado	
2676	ESTIBINA	2.3	2.1	178	X			X		5	200	0,49	k, r	
2901	CLORURO DE BROMO	2.3	5.1, 8	290	X	X	X	X	X	5	10	1,50	a	
3057	CLORURO DE TRIFLUOROACETILO	2.3	8	10	X		X	X		5	17	1,17	k	
3070	ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOROMETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 12,5 % de óxido de etileno	2.2			X	X	X	X	X	10	18	1,09		
3083	FLUORURO DE PERCLORILO	2.3	5.1	770	X	X	X	X	X	5	33	1,21	u	
3153	PERFLUORO (METIL VINIL ÉTER)	2.1			X	X	X	X	X	10	20	0,75		
3154	PERFLUORO (ETIL VINIL ÉTER)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0,98		
3157	GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			z	
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2.2			X	X	X	X	X	10	18	1,05		
3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3161	GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1			X	X	X	X	X	10			z	
3162	GAS LICUADO TÓXICO, N.E.P.	2.3		≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3163	GAS LICUADO, N.E.P.	2.2			X	X	X	X	X	10			z	
3220	PENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 125)	2.2			X	X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87		
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)	2.1			X	X	X	X	X	10	48	0,78		
3296	HEPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2.2			X	X	X	X	X	10	13	1,21		
3297	ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 8,8 % de óxido de etileno	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1,16		
3298	ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 7,9 % de óxido de etileno	2.2			X	X	X	X	X	10	26	1,02		
3299	ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 5,6 % de óxido de etileno	2.2			X	X	X	X	X	10	17	1,03		
3300	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 87 % de óxido de etileno	2.3	2.1	Más de 2 900	X	X	X	X	X	5	28	0,73		
3307	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3308	GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3309	GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1, 8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3310	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P	2.3	5.1, 8	≤ 5 000	X	X	X	X	X	5			z	
3318	SOLUCIÓN ACUOSA DE AMONÍACO, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15 °C, con más del 50 % de amoníaco	2.3	8		X	X	X	X		5			b	
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A	2.2			X	X	X	X	X	10	36	0,82		
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A	2.2			X	X	X	X	X	10	32	0,94		
3339	GAS REFRIGERANTE R 407B	2.2			X	X	X	X	X	10	33	0,93		
3340	GAS REFRIGERANTE R 407C	2.2			X	X	X	X	X	10	30	0,95		
3354	GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	2.1			X	X	X	X	X	10			z	
3355	GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			z	
3374	ACETILENO EXENTO DE DISOLVENTE	2.1			X			X		5	60 52		c, p c, p	
3553	DISILANO	2.1			X	X	X	X		10	225	0,39	q	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P200		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)										P200	
Cuadro 3: SUSTANCIAS NO INCLUIDAS EN LA CLASE 2													
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligros secundarios	CL ₅₀ , mℓ/m ³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	CGEM	Periodicidad de los ensayos, años	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado	Disposiciones especiales de embalaje/envasado
1051	CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO con menos del 3 % de agua	6.1	3	40	X			X		5	100	0,55	k
1052	FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	8	6.1	1307	X		X	X		5	10	0,84	t, a
1745	PENTAFLUORURO DE BROMO	5.1	6.1, 8	25	X		X	X		5	10	*	k
1746	TRIFLUORURO DE BROMO	5.1	6.1, 8	50	X		X	X		5	10	*	k
2495	PENTAFLUORURO DE YODO	5.1	6.1, 8	120	X		X	X		5	10	*	k

* Se requiere un espacio vacío mínimo del 8 % del volumen.

P201	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P201
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 3167, 3168 y 3169		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases:		
1)	Botellas y recipientes de gas que se ajusten a las prescripciones de construcción, ensayo y llenado aprobadas por la autoridad competente.	
2)	Los siguientes embalajes/envases combinados, a condición de que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
	Embalaje/envase exterior:	
	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).	
	Embalaje/envase interior:	
a)	para los gases no tóxicos, embalajes/envases interiores de vidrio o de metal herméticamente cerrados, con una capacidad máxima de 5 ℓ por bulto;	
b)	para los gases tóxicos, embalajes/envases interiores de vidrio o de metal herméticamente cerrados, con una capacidad máxima de 1 ℓ por bulto.	
Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase III.		

P202	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P202
[Reservada]		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P203	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P203
Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados de la clase 2.		
Prescripciones relativas a los recipientes criogénicos cerrados:		
	1) Se cumplirán las prescripciones generales de 4.1.6.1.	
	2) Se cumplirán las prescripciones del capítulo 6.2.	
	3) Los recipientes criogénicos cerrados estarán aislados para que no se recubran de escarcha.	
	4) Presión de ensayo Los líquidos refrigerados contenidos en recipientes criogénicos cerrados deberán estar sometidos a las presiones de ensayo mínimas siguientes:	
	a) en los recipientes criogénicos cerrados con aislamiento en vacío, la presión de ensayo no será inferior a 1,3 veces la suma de la presión interna máxima del recipiente lleno, inclusive durante el llenado y el vaciado, más 100 kPa (1 bar);	
	b) en los demás recipientes criogénicos cerrados, la presión de ensayo no será inferior a 1,3 veces la presión interna máxima del recipiente lleno, teniendo en cuenta la presión desarrollada durante el llenado y el vaciado.	
△	5) Llenado En el caso de los gases licuados refrigerados no inflamables y no tóxicos, el volumen de la fase líquida a la temperatura de llenado y a una presión de 100 kPa (1 bar) no deberá superar el 98 % de la capacidad (en agua) del recipiente a presión.	
△	En el caso de los gases licuados refrigerados inflamables, el gas llenado en el recipiente se mantendrá por debajo del nivel en el que, cuando el contenido se somete a la temperatura a la cual la presión de vapor iguala la presión de apertura de las válvulas reductoras, el volumen de la fase líquida alcance el 98 % de la capacidad (en agua) a esa temperatura.	
	6) Dispositivos reductores de presión Los recipientes criogénicos cerrados deberán estar provistos de al menos un dispositivo reductor de presión.	
	7) Compatibilidad Los materiales utilizados para garantizar la estanquidad de las juntas o para el mantenimiento de los dispositivos de cierre serán compatibles con el contenido. En el caso de recipientes destinados a transportar gases comburentes (es decir, con un peligro secundario de la clase 5.1), dichos materiales no deberán reaccionar con los gases de manera peligrosa.	
	8) Inspección periódica La frecuencia de las inspecciones periódicas y los ensayos de las válvulas reductoras de presión de conformidad con lo dispuesto en 6.2.1.6.3 será de por lo menos cada cinco años.	
Prescripciones relativas a los recipientes criogénicos abiertos:		
△	Solo los siguientes gases licuados refrigerados no comburentes de la clase 2.2 se podrán transportar en recipientes criogénicos abiertos: N ^{os} ONU 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 y 3158. Cuando estos gases se utilicen como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3.	
	Los recipientes criogénicos abiertos deberán construirse respetando las prescripciones siguientes:	
	1) Los recipientes se proyectarán, fabricarán, ensayarán y equiparán de forma que puedan resistir todas las condiciones, incluida la fatiga, a las que estén sometidos en condiciones normales de utilización y de transporte.	
	2) No tendrán más de 450 ℓ de capacidad.	
	3) El recipiente estará dotado de doble pared con vacío intermedio (aislamiento por vacío) en el espacio entre la pared interior y exterior. El aislamiento evitará que se forme escarcha en la pared externa del recipiente.	
	4) Los materiales de construcción deberán tener propiedades mecánicas adecuadas a la temperatura de servicio.	
	5) Los materiales que estén en contacto directo con las mercancías peligrosas no deberán verse afectados o debilitados por las mercancías peligrosas que esté previsto transportar, y no deberán causar ningún efecto peligroso, por ejemplo catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas.	
	6) Los recipientes con doble pared de vidrio deberán tener un embalaje/envase exterior con suficiente material amortiguador o absorbente para soportar las presiones y los impactos que se pueden producir en condiciones normales de transporte.	
	7) Los recipientes deberán estar proyectados de tal forma que permanezcan en posición vertical durante el transporte, es decir, deberán tener una base cuya dimensión horizontal más pequeña sea mayor que la de la altura del centro de gravedad cuando estén llenos al máximo de su capacidad, o deberán estar montados en cardanes.	
	8) Las aperturas de los recipientes deberán estar provistas de dispositivos que permitan el escape de los gases a fin de evitar cualquier derrame de líquido, y deberán estar configuradas de tal forma que permanezcan inmóviles durante el transporte.	
	9) En los recipientes criogénicos abiertos se deberán inscribir de forma permanente (por ejemplo, estampándolas, grabándolas o grabándolas al ácido) las marcas siguientes:	
	a) el nombre y la dirección del fabricante;	
	b) el número o nombre del modelo;	
	c) el número de serie o de lote;	
	d) el número ONU y el nombre de expedición de los gases a los que el recipiente esté destinado;	
	e) la capacidad del recipiente en litros.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P205	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P205
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3468.		
1) Para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, se cumplirán las prescripciones generales de embalaje/envasado de 4.1.6.1. 2) Esta instrucción de embalaje/envasado se aplica únicamente a los recipientes a presión con una capacidad (en agua) no superior a 150 ℓ y con una presión máxima desarrollada que no exceda de 25 MPa. 3) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico que satisfagan las prescripciones relativas a la construcción y los ensayos de los recipientes a presión que contengan gas, señaladas en el capítulo 6.2, están autorizados únicamente para el transporte de hidrógeno. 4) En el caso de los recipientes a presión de acero o recipientes a presión compuestos con revestimiento de acero, se utilizarán únicamente los que lleven la marca «H», de conformidad con 6.2.2.9.2 j). 5) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico cumplirán las disposiciones relativas a las condiciones de servicio, los criterios de proyecto, la capacidad nominal, los ensayos de tipo, los ensayos por lotes, los ensayos rutinarios, la presión de ensayo, la presión de carga nominal y las prescripciones relativas a los dispositivos reductores de presión para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico transportables enunciados en la norma ISO 16111:2008 o la norma ISO 16111:2018, y su conformidad y aprobación se evaluarán con arreglo a lo dispuesto en 6.2.2.5. 6) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico se rellenarán con hidrógeno a una presión que no exceda la presión de carga nominal que figure en las marcas permanentes que lleve el dispositivo, de conformidad con la norma ISO 16111:2008 o la norma ISO 16111:2018. 7) Las prescripciones en materia de ensayos periódicos para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico se ajustarán a la norma ISO 16111:2008 o la norma ISO 16111:2018, y los ensayos se realizarán de conformidad con 6.2.2.6; el intervalo entre las inspecciones periódicas no será de más de cinco años. Véase 6.2.2.4 para determinar la norma aplicable en el momento de la inspección y el ensayo periódicos.		

P206	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P206
Esta instrucción se aplica a los N°s ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505.		
A menos que en el presente código se indique otra cosa, se autorizan las botellas y los bidones a presión que sean conformes con las prescripciones aplicables del capítulo 6.2. 1) Se cumplirán las prescripciones generales relativas al embalaje/envasado que figuran en 4.1.6.1. 2) La frecuencia mínima de los ensayos para la inspección periódica será de cinco años. 3) Las botellas y los bidones a presión se llenarán de modo tal que, a 50 °C, la fase no gaseosa no exceda del 95 % de su capacidad (en agua), y que, a 60 °C, no estén completamente llenos. Cuando se hayan llenado, la presión interna a 65 °C no superará la presión de ensayo de las botellas y los bidones a presión. Deberán tenerse en cuenta las presiones de vapor y la expansión volumétrica de todas las sustancias contenidas en las botellas y los bidones a presión. En el caso de los líquidos cargados con un gas comprimido, deberán tomarse en consideración ambos componentes —el líquido y el gas comprimido— al calcular la presión interna del recipiente a presión. Cuando no se disponga de datos experimentales, se llevarán a cabo las siguientes operaciones: a) cálculo de la presión de vapor del líquido y de la presión parcial del gas comprimido a 15 °C (temperatura de llenado); b) cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante del calentamiento de 15 °C a 65 °C, y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa; c) cálculo de la presión parcial del gas comprimido a 65 °C teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida; Nota: Se tomará en consideración el factor de compresibilidad del gas comprimido a 15 °C y 65 °C. d) cálculo de la presión de vapor del líquido a 65 °C; e) la presión total será la suma de la presión de vapor del líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 °C; f) consideración de la solubilidad del gas comprimido a 65 °C en la fase líquida. La presión de ensayo de las botellas o los bidones a presión no será inferior a la presión total calculada menos 100 kPa (1 bar). Si no se conoce la solubilidad del gas comprimido en la fase líquida para este cálculo, la presión de ensayo podrá calcularse sin tener en cuenta la solubilidad del gas (apartado f). 4) La presión de ensayo mínima se ajustará a lo indicado en la instrucción P200 para el propulsante, pero no será inferior a 20 bar.		
Disposición adicional:		
Las botellas y los bidones a presión no se presentarán para el transporte conectados a un dispositivo de pulverización, como una manguera y una cabeza de rociador ensamblados.		
Disposiciones especiales relativas:		
△	PP89 En el caso de los N°s ONU 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505, no obstante lo dispuesto en 4.1.6.1.9.2, las botellas no rellenables que se utilicen podrán tener una capacidad (en agua), expresada en litros, no superior a 1 000 ℓ divididos por la presión de ensayo, expresada en bar, a condición de que las restricciones de la capacidad y la presión especificadas en la norma de construcción sean conformes con la cláusula 1 de ISO 11118:2015 + Enm. 1:2019, que limita la capacidad máxima a 50 ℓ. PP97 En el caso de los agentes de extinción de incendios asignados al N° ONU 3500, el periodo máximo de ensayo para la inspección periódica será de diez años. Podrán transportarse en tubos con una capacidad máxima de agua de 450 ℓ, de conformidad con las prescripciones aplicables del capítulo 6.2.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P207	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P207
Esta instrucción se aplica al N° ONU 1950.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 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/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.		
b) Embalajes/envases exteriores rígidos, con las siguientes masas netas máximas: cartón 55 kg; material distinto del cartón 125 kg. No será necesario cumplir las disposiciones que figuran en 4.1.1.3.		
Los embalajes/envases se proyectarán y construirán de modo que se impida el movimiento excesivo de los aerosoles y su descarga accidental en las condiciones normales de transporte.		
Disposición especial relativa al embalaje/ensado:		
PP87 En el caso del N° ONU 1950, aerosoles de desechos transportados conforme a la disposición especial 327, los embalajes/envases deberán estar provistos de un medio (por ejemplo, material absorbente) que permita retener cualquier derrame del líquido que pueda producirse durante el transporte. El embalaje/envase deberá estar debidamente ventilado para evitar la creación de unas atmósferas peligrosas y la acumulación de presión.		

P208	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P208
Esta instrucción se aplica a los gases adsorbidos de la clase 2.		
1) Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales relativas al embalaje/envase que figuran en 4.1.6.1:		
a) botellas construidas como se especifica en 6.2.2 y que cumplen las normas ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 o ISO 9809-1:2019; y		
b) botellas construidas antes del 1 de enero de 2016 de conformidad con lo indicado en 6.2.3 y con una especificación aprobada por las autoridades competentes de los países en que se transporten y utilicen.		
2) La presión de cada botella llena será inferior a 101,3 kPa a 20 °C e inferior a 300 kPa a 50 °C.		
3) La presión mínima de ensayo de la botella será de 21 bar.		
4) La presión mínima de estallido de la botella será de 94,5 bar.		
5) La presión interna de la botella llena a 65 °C no excederá de la presión de ensayo de la botella.		
6) El material adsorbente será compatible con la botella y no formará compuestos dañinos o peligrosos con el gas que se haya de adsorber. El gas combinado con el material adsorbente no afectará a la botella ni la debilitará, y no provocará una reacción peligrosa (por ejemplo, una reacción catalítica).		
7) La calidad del material adsorbente se verificará en cada llenado para cerciorarse de que las prescripciones relativas a la presión y la estabilidad química de la presente instrucción de embalaje/ensado se cumplen cada vez que un bulto con gas adsorbido se presenta para el transporte.		
8) El material adsorbente no satisfará los criterios de ninguna de las clases o divisiones del presente código.		
9) Las prescripciones para las botellas y los cierres que contengan gases tóxicos con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ (ppm) (véase el cuadro 1) serán las siguientes:		
a) Las salidas de válvula estarán provistas de tapones o cápsulas herméticos de retención de presión, con roscas que se puedan roscar en las salidas de válvula.		
b) Cada una de las válvulas será ya 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 estanquidad después del llenado.		
d) Cada una de las válvulas deberá poder soportar la presión de ensayo 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 cápsulas herméticos con roscas que se puedan roscar en las salidas de válvula.		
11) El procedimiento de llenado se ajustará a lo dispuesto en el anexo A de la norma ISO 11513:2011 (aplicable hasta el 31 de diciembre de 2024) o anexo A de la norma ISO 11513:2019.		
12) La frecuencia mínima de las inspecciones periódicas será de cinco años.		
13) Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado que son específicas para una sustancia (véase el cuadro 1):		
<i>Compatibilidad de los materiales</i>		
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).		
<i>Disposiciones específicas para determinados gases</i>		
r: En el caso de este gas, la razón de llenado se limitará de modo que, si se produce una descomposición completa, la presión no exceda de dos tercios de la presión de ensayo de la botella.		
<i>Compatibilidad de los materiales para las entradas relativas a los gases adsorbidos N.E.P.</i>		
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 dañinos o peligrosos.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P208		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)			P208
Cuadro 1: GASES ADSORBIDOS					
Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro secundario	CL ₅₀ ml/m³	Disposiciones especiales de embalaje/ envasado
3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1			z
3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.	2.2			z
3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	2.3		≤ 5 000	z
3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1		z
3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	≤ 5 000	z
3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	≤ 5 000	z
3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	≤ 5 000	z
3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1 8	≤ 5 000	z
3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	5.1 8	≤ 5 000	z
3519	TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	2.3	8	387	a
3520	COLORO ADSORBIDO	2.3	5.1 8	293	a
3521	TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	2.3	8	450	a
3522	ARSINA ADSORBIDA	2.3	2.1	20	d
3523	GERMANO ADSORBIDO	2.3	2.1	620	d, r
3524	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	2.3	8	190	
3525	FOSFANO ADSORBIDO	2.3	2.1	20	d
3526	SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	2.3	2.1	2	

P300	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P300
Esta instrucción se aplica al Nº ONU 3064.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplasos, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Los embalajes/emplasos combinados consistentes en botes metálicos interiores que no excedan de 1 ℓ de capacidad cada uno, y cajas de madera exteriores (4C1, 4C2, 4D o 4F) que no contengan más de 5 ℓ de solución.		
Disposiciones adicionales: 1 Los botes metálicos deberán estar totalmente rodeados por material amortiguador absorbente. 2 Las cajas de madera deberán estar completamente revestidas de material adecuado impermeable al agua y a la nitroglicerina.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P301	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P301
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3165.		
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6 y 4.1.3: 1) Los recipientes a presión de aluminio formados por secciones de tuberías con tapas soldadas. El sistema de contención primario del combustible dentro de este recipiente deberá consistir en una cámara soldada de aluminio con una capacidad interior máxima de 46 ℓ. El recipiente exterior deberá estar proyectado para una presión manométrica mínima de 1 275 kPa y una presión de estallido o de rotura mínima de 2 755 kPa. Durante la fabricación de cada recipiente, y antes de su envío, se deberán verificar posibles fugas y comprobar su estanquidad. La unidad interna completa deberá estar bien inmovilizada con material amortiguador incombustible, por ejemplo vermiculita, en un embalaje/envase exterior resistente herméticamente cerrado que proteja debidamente todos los elementos. La cantidad máxima de combustible por contención primaria y por bulto es de 42 ℓ. 2) Recipiente a presión de aluminio. El sistema de contención primario del combustible dentro de este recipiente deberá consistir en un compartimiento herméticamente cerrado por soldadura, estanco a los vapores y dotado de una cámara elastomérica de un volumen interior máximo de 46 ℓ. El recipiente a presión deberá estar proyectado para una presión manométrica mínima de 2 680 kPa y una presión de estallido o de rotura mínima de 5 170 kPa. Durante la fabricación de cada recipiente, y antes de su envío, se deberán verificar posibles fugas, y el recipiente se deberá embalar debidamente con material amortiguador incombustible, por ejemplo vermiculita, en un embalaje/envase exterior resistente herméticamente cerrado que proteja debidamente todos los elementos. La cantidad máxima de combustible por contención primaria y por bulto es de 42 ℓ.	

P302	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P302
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3269.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases combinados, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Embalaje/envase exterior: 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). Embalaje/envase interior: la cantidad máxima de activador (peróxido orgánico) por embalaje/envase interior será de 125 mℓ, si es líquido, y de 500 g, si es sólido; el material de base y el activador se colocarán en embalajes/envases interiores separados. Los componentes podrán colocarse en el mismo embalaje/envase exterior siempre que no interactúen de forma peligrosa en caso de fuga. Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones de los grupos de embalaje/envase II o III, conforme a los criterios para la clase 3, por lo que respecta al material de base.		

■	P303	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P303
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3555.			
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3, así como de 4.1.5.12: bidón de plástico de tapa no desmontable (1H1) con una capacidad máxima de 250 ℓ.			
Disposición adicional: Los embalajes/envases se transportarán en posición vertical.			
Disposición especial relativa al embalaje/envasado PP26 En el caso del N° ONU 3555, los embalajes/envases no deberán contener plomo.			

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P400	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P400
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Los recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán ser de acero y someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar bajo una capa de gas inerte a una presión manométrica de no menos de 20 kPa (0,2 bar). 2) Las 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 botes metálicos herméticamente cerrados con embalajes/emplases interiores de vidrio o metal, con una capacidad que no exceda de 1 ℓ por unidad, con cierres provistos de juntas. Los embalajes/emplases interiores deberán tener cierres atornillados 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/emplases interiores deberán estar totalmente rodeados de material de relleno seco, absorbente e incombustible, en cantidad suficiente para absorber todo el contenido. Los embalajes/emplases interiores no deberán llenarse a más de un 90 % de su capacidad. Los embalajes/emplases exteriores deberán tener una masa neta máxima de 125 kg. 3) Los bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2), jerricanes (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) o cajas (4A, 4B o 4N) de acero, aluminio u otro metal, con una masa neta máxima de 150 kg por unidad, con botes metálicos interiores herméticamente cerrados cuya capacidad no exceda de 4 ℓ por unidad, con cierres provistos de juntas. Los embalajes/emplases interiores deberán tener cierres atornillados 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/emplases interiores deberán estar totalmente rodeados de material de relleno seco, absorbente e incombustible, en cantidad suficiente para absorber todo el contenido. Cada capa del embalaje/emplase interior deberá estar separada por un tabique divisorio además del material amortiguador. Los embalajes/emplases interiores no deberán llenarse a más de un 90 % de su capacidad.		
Disposición especial relativa al embalaje/emplasado:		
PP86 En el caso de los N ^{os} ONU 3392 y 3394, el aire deberá evacuarse del espacio para vapores mediante nitrógeno u otro medio.		

P401	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P401
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán ser de acero y someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 0,6 MPa (6 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar bajo una capa de gas inerte a una presión manométrica de no menos de 20 kPa (0,2 bar). 2) Embalajes/emplases combinados Embalaje/emplase exterior: 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). Embalaje/emplase interior: de vidrio, metal o plástico, provistos de un tapón roscado y con una capacidad máxima de 1 ℓ. Cada embalaje/emplase interior estará rodeado de material amortiguador inerte y absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido. La masa neta máxima por embalaje/emplase exterior no excederá de 30 kg.		
Disposición especial relativa al embalaje/emplasado:		
PP31 En el caso de los N ^{os} ONU 1183, 1242, 1295, 2965 y 2988, el embalaje/emplase deberá ir herméticamente cerrado.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P402	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P402
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1)	Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán ser de acero y someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 0,6 MPa (6 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar bajo una capa de gas inerte a una presión manométrica de no menos de 20 kPa (0,2 bar).	
2)	Embalajes/envases combinados Embalaje/envase exterior: 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). Embalaje/envase interior con las siguientes masas netas: vidrio 10 kg; metal o plástico 15 kg. Cada embalaje/envase interior estará dotado de un tapón roscado. Cada embalaje/envase interior estará rodeado de material amortiguador inerte y absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido. La masa neta máxima por embalaje/envase exterior no excederá de 125 kg.	
3)	Bidones de acero (1A1) con una capacidad máxima de 250 ℓ.	
4)	Embalajes/envases compuestos consistentes en un recipiente de plástico en el interior de un bidón de acero o aluminio (6HA1 o 6HB1) con una capacidad máxima de 250 ℓ.	
Disposición especial relativa al embalaje/envasado:		
PP31	En el caso de los N ^{os} ONU 1389, 1391, 1392, 1420, 1421, 1422, 3148, 3184 (grupo de embalaje/envase II), 3185 (grupo de embalaje/envase II), 3187 (grupo de embalaje/envase II), 3188 (grupo de embalaje/envase II), 3398 (grupo de embalaje/envase I), 3399 (grupo de embalaje/envase I) y 3482, los embalajes/envases deberán ir herméticamente cerrados.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P403 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO P403	
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
Embalajes/emplases combinados	
Embalaje/emplase interior	Embalaje/emplase exterior
De vidrio 2 kg De plástico 15 kg De metal 20 kg Los embalajes/emplases interiores deberán estar herméticamente cerrados (por ejemplo, con cinta o con tapones roscados)	Bidones de acero (1A1, 1A2) 400 kg de aluminio (1B1, 1B2) 400 kg de otro metal (1N1, 1N2) 400 kg de plástico (1H1, 1H2) 400 kg de madera contrachapada (1D) 400 kg de cartón (1G) 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 paredes estancas a los pulverulentos (4C2) 250 kg de madera contrachapada (4D) 250 kg de madera reconstituida (4F) 125 kg de cartón (4G) 125 kg de plástico expandido (4H1) 60 kg de plástico compacto (4H2) 250 kg Jerricanes de acero (3A1, 3A2) 120 kg de aluminio (3B1, 3B2) 120 kg de plástico (3H1, 3H2) 120 kg
Embalajes/emplases sencillos	
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/emplases compuestos	
Recipiente de plástico en bidón de acero o aluminio (6HA1 o 6HB1) 250 kg Recipiente de plástico en bidón de cartón, plástico o madera contrachapada (6HG1, 6HH1 o 6HD1) 75 kg Recipiente de plástico en caja de acero, aluminio, madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2) 75 kg	
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.	
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado: PP31 En el caso de los N ^{os} ONU 1360, 1397, 1402, 1404, 1407, 1409, 1410, 1413, 1414, 1415, 1418, 1419, 1423, 1426, 1427, 1428, 1432, 1433, 1436, 1714, 1870, 2010, 2011, 2012, 2013, 2257, 2463, 2806, 2813, 3131, 3132, 3134, 3135, 3208, 3209, 3395, 3396, 3397, 3401, 3402, 3403 y 3404, los embalajes/emplases deberán ir herméticamente cerrados. PP83 Suprimida.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P404	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P404
Esta instrucción se aplica a los sólidos pirofóricos: N ^{os} ONU 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 y 3393.		
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: 1) Embalajes/envases combinados: Embalajes/envases exteriores: bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2). Embalajes/envases interiores: recipientes metálicos con una masa neta máxima de 15 kg por unidad. Los embalajes/envases 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 sellados. Los embalajes/envases exteriores tendrán una masa neta máxima de 125 kg. Los embalajes/envases 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. 2) Embalajes/envases metálicos: bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2); jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2). Masa bruta máxima: 150 kg 3) Embalajes/envases compuestos: Recipiente de plástico en el interior de un bidón de acero o aluminio (6HA1 o 6HB1). Masa bruta máxima: 150 kg 4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP31 En el caso de los N^{os} ONU 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881 y 3200, los embalajes/envases deberán ir herméticamente cerrados. PP86 En el caso de los N^{os} ONU 3391 y 3393, el aire deberá evacuarse del espacio para vapores mediante nitrógeno u otro medio.	

P405	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P405
Esta instrucción se aplica al N ^o ONU 1381.		
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: 1) En el caso del N^o ONU 1381, fósforo mojado: .1 Embalajes/envases combinados Embalajes/envases exteriores: Cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D o 4F); masa neta máxima: 75 kg Embalajes/envases interiores: i) botes metálicos herméticamente cerrados, con una masa neta máxima de 15 kg; o ii) embalajes/envases interiores de vidrio, rodeados totalmente de material de relleno seco, absorbente e incombustible, en cantidad suficiente para absorber todo el contenido, con una masa neta máxima de 2 kg; o .2 Bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2); masa neta máxima: 400 kg. Jerricanes (3A1 o 3B1); masa neta máxima: 120 kg. Estos embalajes/envases deberán pasar el ensayo de estanquidad especificado en 6.1.5.4 al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. 2) En el caso del N^o ONU 1381, fósforo seco: .1 cuando esté fundido, bidones (1A2, 1B2 o 1N2) con una masa neta máxima de 400 kg; o .2 en proyectiles o en objetos con cápsulas rígidas cuando sean transportados sin componentes de la clase 1, según las especificaciones de la autoridad competente. Disposición especial relativa al embalaje/envasado: PP31 En el caso del N^o ONU 1381, el embalaje/envase deberá ir herméticamente cerrado.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P406	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P406
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Embalajes/emplases combinados embalajes/emplases exteriores: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 o 3H2); los embalajes/emplases interiores deberán ser hidrorresistentes.		
2) Bidones de plástico, madera contrachapada o cartón (1H2, 1D o 1G) o cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G y 4H2), provistos de un saco interior hidrorresistente, un forro de película de plástico o un revestimiento hidrorresistente.		
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 3H2), recipientes de plástico en bidones de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1), recipientes de plástico en bidones de cartón, de plástico o de madera contrachapada (6HG1, 6HH1 o 6HD1), recipientes de plástico en cajas de acero, aluminio, madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2).		
Disposiciones adicionales:		
1 Los embalajes/emplases deberán estar proyectados y contruidos de manera que se impidan las fugas del contenido de agua o alcohol o del contenido del flemador.		
2 Los embalajes/emplases deberán estar contruidos y cerrados de forma que se evite una explosión provocada por la sobrepresión o la acumulación de presión en exceso de 300 kPa (3 bar).		
3 El tipo de embalaje/emplase y la cantidad máxima permitida por embalaje/emplase están limitados por las disposiciones de 2.1.3.4.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado:		
PP24 Los N ^{os} ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 y 3369 no se transportarán en cantidades superiores a 500 g por bulto.		
PP25 El N ^o ONU 1347 no se deberá transportar en cantidades que excedan de 15 kg por bulto.		
PP26 En el caso de los N ^{os} ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317, 3344 y 3376, los embalajes/emplases no deberán contener plomo.		
PP31 En el caso de los N ^{os} ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 3317, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370 y 3376, los embalajes/emplases deberán ir herméticamente cerrados.		
PP48 En el caso del N ^o ONU 3474, no se utilizarán embalajes/emplases metálicos. Los embalajes/emplases de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6.1.4, no se considerarán embalajes/emplases de metal.		
PP78 El N ^o ONU 3370 no se transportará en cantidades superiores a 11,5 kg por bulto.		
PP80 En el caso de los N ^{os} ONU 2907 y 3344, los embalajes/emplases deberán alcanzar el grado de resistencia del grupo de embalaje/emplase II. No se utilizarán embalajes/emplases que satisfagan los criterios de ensayo del grupo de embalaje/emplase I.		

P407	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P407
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 1331, 1944, 1945 y 2254.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes/emplases 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/emplases interiores:		
los fósforos se colocarán firmemente sujetos en embalajes/emplases interiores perfectamente cerrados para evitar la inflamación accidental en las condiciones normales de transporte.		
La masa bruta máxima del bulto no excederá de 45 kg, salvo en el caso de las cajas de cartón, en las que no excederá de 30 kg.		
Los embalajes/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase III.		
Disposición especial relativa al embalaje/emplasado:		
PP27 N ^o ONU 1331: los fósforos que no requieren frotador especial no se deberán embalar en el mismo embalaje exterior que otros artículos peligrosos, excepto los fósforos de seguridad o fósforos de cera «Vesta», que deberán embalarsen en embalajes interiores separados. Los embalajes interiores no deberán contener más de 700 fósforos que no requieren frotador especial.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P408	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P408
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3292.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Para las pilas: bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). Se colocará suficiente material amortiguador para evitar el contacto entre las pilas, y entre las pilas y las superficies internas de los embalajes/envases exteriores, y para asegurarse de que no se produzcan movimientos peligrosos de las pilas dentro del embalaje/envase exterior durante el transporte. Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.		
2) Las baterías podrán transportarse sin embalajes/envases o en envolturas protectoras (por ejemplo, en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera). Los bornes no deberán soportar el peso de otras baterías o de materiales embalados/envasados con las baterías. Los embalajes/envases no deberán cumplir necesariamente las prescripciones de 4.1.1.3. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).		
Disposición adicional:		
Las pilas y baterías deberán estar protegidas contra cortocircuitos, y se aislarán de forma que se eviten estos cortocircuitos.		

P409	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P409
Esta instrucción se aplica a los N°s ONU 2956, 3242 y 3251.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Bidón de cartón (1G), que podrá ir provisto de un forro o revestimiento; masa neta máxima: 50 kg. 2) Embalajes/envases combinados: caja de cartón (4G) con un saco interior único de plástico; masa neta máxima: 50 kg. 3) Embalajes/envases combinados: caja de cartón (4G) o bidón de cartón (1G) con embalajes/envases interiores de plástico que contengan cada uno 5 kg como máximo; masa neta máxima: 25 kg.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P410		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P410		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:						
Embalajes/envases combinados		Masa neta máxima				
Embalaje/envase interior		Embalaje/envase exterior			Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
De vidrio	10 kg	Bidones				
De plástico ¹	30 kg	de acero (1A1, 1A2)			400 kg	400 kg
De metal	40 kg	de aluminio (1B1, 1B2)			400 kg	400 kg
De papel ^{1, 2}	10 kg	de otro metal (1N1, 1N2)			400 kg	400 kg
De cartón ^{1, 2}	10 kg	de plástico (1H1, 1H2)			400 kg	400 kg
		de madera contrachapada (1D)			400 kg	400 kg
		de cartón (1G) ¹			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 paredes estancas a los pulverulentos (4C2)			400 kg	400 kg
		de madera contrachapada (4D)			400 kg	400 kg
		de madera reconstituida (4F)			400 kg	400 kg
		de cartón (4G) ¹			400 kg	400 kg
		de plástico expandido (4H1)			60 kg	60 kg
		de plástico compacto (4H2)			400 kg	400 kg
¹ Estos embalajes/envases deberán ser estancos a los pulverulentos.						
² No se deberán utilizar estos embalajes/envases interiores cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.1).						
		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/envases sencillos						
Bidones						
de acero (1A1 o 1A2)					400 kg	400 kg
de aluminio (1B1 o 1B2)					400 kg	400 kg
de metal distinto del acero o el aluminio (1N1 o 1N2)					400 kg	400 kg
de plástico (1H1 o 1H2)					400 kg	400 kg
Jerricanes						
de acero (3A1 o 3A2)					120 kg	120 kg
de aluminio (3B1 o 3B2)					120 kg	120 kg
de plástico (3H1 o 3H2)					120 kg	120 kg
Cajas						
de acero (4A) ³					400 kg	400 kg
de aluminio (4B) ³					400 kg	400 kg
de otro metal (4N) ³					400 kg	400 kg
de madera natural (4C1) ³					400 kg	400 kg
de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2) ³					400 kg	400 kg
de madera contrachapada (4D) ³					400 kg	400 kg
de madera reconstituida (4F) ³					400 kg	400 kg
de cartón (4G) ³					400 kg	400 kg
de plástico compacto (4H2) ³					400 kg	400 kg
Sacos						
Sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{3, 4}					50 kg	50 kg
Embalajes/envases compuestos						
Recipiente de plástico en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada, cartón o plástico (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 o 6HH1)					400 kg	400 kg
Recipiente de plástico en jaula o caja de acero o aluminio, caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)					75 kg	75 kg
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada o cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o en caja de acero, aluminio, madera o cartón o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o en embalaje/envase de plástico compacto o expandido (6PH1 o 6PH2)					75 kg	75 kg
³ No se deberán utilizar estos embalajes/envases cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.1).						
⁴ En el caso de las sustancias del grupo de embalajes/envases II, estos embalajes/envases se podrán utilizar únicamente cuando se transporten en una unidad de transporte cerrada.						

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P410	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P410
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:		
PP31	En el caso de los N ^{os} ONU 1326, 1339, 1340, 1341, 1343, 1352, 1358, 1373, 1374, 1378, 1379, 1382, 1384, 1385, 1390, 1393, 1394, 1395, 1396, 1398, 1400, 1401, 1402, 1405, 1409, 1417, 1418, 1431, 1436, 1437, 1871, 1923, 1929, 2004, 2008, 2318, 2545, 2546, 2624, 2805, 2813, 2830, 2835, 2844, 2881, 2940, 3078, 3088, 3131, 3132, 3134, 3135, 3170, 3182, 3189, 3190, 3205, 3206, 3208, 3209, 3395, 3396 y 3397, los embalajes/envases deberán ir herméticamente cerrados.	
PP39	En el caso del N° ONU 1378, los embalajes/envases metálicos deberán disponer de un respiradero.	
PP40	En el caso de los N ^{os} ONU 1326, 1340, 1352, 1358, 1374, 1378, 1382, 1390, 1393, 1394, 1395, 1396, 1400, 1401, 1402, 1405, 1409, 1417, 1418, 1436, 1437, 1871, 2624, 2805, 2813, 2830, 2835, 3078, 3131, 3132, 3134, 3170, 3182, 3208 y 3209, no se permiten sacos para el grupo de embalaje/envase II.	
PP83	Suprimida.	
PP 100	En el caso del N° ONU 2950, los embalajes/envases flexibles, de cartón o de madera deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua, o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.	

P411	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P411
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3270.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan 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, 4H1, 4H2);		
jerricanes (3A2, 3B2, 3H2),		
a condición de que no exista riesgo de explosión si aumenta la presión interna.		
La masa neta total no deberá exceder de 30 kg.		

P412	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P412
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3527.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases combinados, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Embalajes/envases 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/envases interiores:		
a) la cantidad máxima de activador (peróxido orgánico) por embalaje/envase interior será de 125 ml, si es líquido, y de 500 g, si es sólido;		
b) el material de base y el activador se colocarán en embalajes/envases interiores separados.		
Los componentes podrán alojarse en el mismo embalaje/envase exterior siempre que no interactúen de forma peligrosa en caso de fuga.		
Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones de los grupos de embalaje/envase II o III, conforme a los criterios para la clase 4.1 que se apliquen al material de base.		

P500	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P500
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3356.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan 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, 4H1, 4H2);		
jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).		
Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.		
El generador o los generadores deberán transportarse en un bulto que reúna las siguientes condiciones cuando un generador se active en el interior del bulto:		
1) que no se activen los otros generadores presentes en el bulto;		
2) que el material del embalaje/envase no se inflame; y		
3) que la temperatura de la superficie exterior del bulto completo no exceda de 100 °C.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P501	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P501
Esta instrucción se aplica al N° ONU 2015.			
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:			
Embalajes/envases combinados		Capacidad máxima del embalaje/envase interior	Masa neta máxima del embalaje/envase exterior
Cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) o bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) o jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2), con embalajes/envases interiores de vidrio, plástico o metal		5 ℓ	125 kg
Caja de cartón (4G) o bidón de cartón (1G), con embalajes/envases interiores de plástico o metal, cada uno de ellos en un saco de plástico		2 ℓ	50 kg
Embalajes/envases sencillos			Capacidad máxima
Bidones			
de acero (1A1)			250 ℓ
de aluminio (1B1)			250 ℓ
de metal distinto del acero o el aluminio (1N1)			250 ℓ
de plástico (1H1)			250 ℓ
Jerricanes			
de acero (3A1)			60 ℓ
de aluminio (3B1)			60 ℓ
de plástico (3H1)			60 ℓ
Embalajes/envases compuestos			
Recipiente de plástico en un bidón de acero o aluminio (6HA1, 6HB1)			250 ℓ
Recipiente de plástico en un bidón de cartón, plástico o madera contrachapada (6HG1, 6HH1, 6HD1)			250 ℓ
Recipiente de plástico en una jaula o caja de acero o aluminio, o recipiente de plástico en una caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)			60 ℓ
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada o cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o en una caja de acero, aluminio, madera o cartón, o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o en un embalaje/envase de plástico compacto o expandido (6PH1 o 6PH2)			60 ℓ
Disposiciones adicionales:			
1	Los embalajes/envases deberán tener un espacio vacío mínimo del 10 %.		
2	Los embalajes/envases deberán tener un respiradero.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P502 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P502	
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
Embalajes/envases combinados	
Embalajes/envases interiores	Embalajes/envases exteriores
De vidrio 5 ℓ	Bidones
De metal 5 ℓ	de acero (1A1, 1A2)
De plástico 5 ℓ	de aluminio (1B1, 1B2)
	de otro metal (1N1, 1N2)
	de madera contrachapada (1D)
	de cartón (1G)
	de plástico (1H1, 1H2)
	Cajas
	de acero (4A)
	de aluminio (4B)
	de otro metal (4N)
	de madera natural (4C1)
	de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2)
	de madera contrachapada (4D)
	de madera reconstituida (4F)
	de cartón (4G)
	de plástico expandido (4H1)
	de plástico compacto (4H2)
Embalajes/envases sencillos	
Bidones	
de acero (1A1)	250 ℓ
de aluminio (1B1)	250 ℓ
de plástico (1H1)	250 ℓ
Jerricanes	
de acero (3A1)	60 ℓ
de aluminio (3B1)	60 ℓ
de plástico (3H1)	60 ℓ
Embalajes/envases compuestos	
Recipiente de plástico en bidón de acero o aluminio (6HA1, 6HB1)	250 ℓ
Recipiente de plástico en bidón de cartón, plástico o madera contrachapada (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 ℓ
Recipiente de plástico en jaula o caja de acero o aluminio, o recipiente de plástico en caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 ℓ
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada o cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o en una caja de acero, aluminio, madera o cartón, o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o en un embalaje/envase de plástico compacto o expandido (6PH1 o 6PH2)	60 ℓ
Disposición especial relativa al embalaje/envasado:	
PP28 En el caso del N° ONU 1873, las partes de los embalajes/envases que estén en contacto directo con ácido perclórico se construirán de vidrio o de plástico.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P503 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P503	
Se autorizan los siguientes embalajes/emplasos, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
Embalajes/emplasos combinados	
Embalajes/emplasos interiores	Embalajes/emplasos exteriores
De vidrio 5 kg De metal 5 kg De plástico 5 kg	Bidones de acero (1A1, 1A2) 125 kg de aluminio (1B1, 1B2) 125 kg de otro metal (1N1, 1N2) 125 kg de madera contrachapada (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 paredes estancas a los pulverulentos (4C2) 125 kg de madera contrachapada (4D) 125 kg de madera reconstituida (4F) 125 kg de cartón (4G) 40 kg de plástico expandido (4H1) 60 kg de plástico compacto (4H2) 125 kg
Embalajes/emplasos sencillos	
Bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) 250 kg Bidones de cartón (1G) o de madera contrachapada (1D) provistos de un revestimiento interior 200 kg	

P504 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO P504	
Se autorizan los siguientes embalajes/emplasos, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:	
Embalajes/emplasos combinados	
1) Embalajes/emplasos exteriores: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) Embalajes/emplasos interiores: recipientes de vidrio con una capacidad máxima de 5 ℓ	75 kg
2) Embalajes/emplasos exteriores: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) Embalajes/emplasos interiores: recipientes de plástico con una capacidad máxima de 30 ℓ	75 kg
3) Embalajes/emplasos exteriores: (1G, 4F o 4G) Embalajes/emplasos interiores: recipientes de metal con una capacidad máxima de 40 ℓ	125 kg
4) Embalajes/emplasos exteriores: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) Embalajes/emplasos interiores: recipientes de metal con una capacidad máxima de 40 ℓ	225 kg
Embalajes/emplasos sencillos	
Bidones	
de acero, de tapa no desmontable (1A1)	250 ℓ
de aluminio, de tapa no desmontable (1B1)	250 ℓ
de otro metal, de tapa no desmontable (1N1)	250 ℓ
de plástico, de tapa no desmontable (1H1)	250 ℓ
Jerricanes	
de acero, de tapa no desmontable (3A1)	60 ℓ
de aluminio, de tapa no desmontable (3B1)	60 ℓ
de plástico, de tapa no desmontable (3H1)	60 ℓ
Embalajes/emplasos compuestos	
Recipiente de plástico en bidón de acero o aluminio (6HA1, 6HB1)	250 ℓ
Recipiente de plástico en bidón de cartón, plástico o madera contrachapada (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 ℓ
Recipiente de plástico en jaula o caja de acero o aluminio, o recipiente de plástico en caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico compacto (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 ℓ
Recipiente de vidrio en bidón de acero, aluminio, madera contrachapada o cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o en una caja de acero, aluminio, madera o cartón, o en canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o en un embalaje/emplaso de plástico compacto o expandido (6PH1 o 6PH2)	60 ℓ
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado:	
PP10 En el caso de los N ^{os} ONU 2014 y 3149, los embalajes/emplasos deberán tener un respiradero.	
PP31 En el caso del N ^o ONU 2626, los embalajes/emplasos deberán ir herméticamente cerrados.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P505		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P505
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3375.				
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:				
Embalajes/envases combinados				Capacidad máxima/masa neta máxima
Embalajes/envases interiores		Embalajes/envases exteriores		
vidrio	5 ℓ	Cajas		
plástico	5 ℓ	aluminio (4B)		125 kg
metal	5 ℓ	de madera natural, ordinarias (4C1)		125 kg
		de madera natural, de paredes estancas a los pulverulentos (4C2)		125 kg
		de madera contrachapada (4D)		125 kg
		de cartón (4G)		125 kg
		de plástico rígido (4H2)		125 kg
		Bidones		
		de aluminio, de tapa desmontable (1B2)		125 kg
		de cartón (1G)		125 kg
		de otro metal, de tapa desmontable (1N2)		125 kg
		de plástico, de tapa desmontable (1H2)		125 kg
		de madera contrachapada (1D)		125 kg
		Jerricanes		
		de aluminio, de tapa desmontable (3B2)		125 kg
		de plástico, de tapa desmontable (3H2)		125 kg
Embalajes/envases sencillos				
Embalajes/envases combinados		Capacidad máxima del embalaje/envase interior		Masa neta máxima del embalaje/envase exterior
Cajas (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) o bidones (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) y jerricanes (3B2, 3H2) con embalajes/envases interiores de vidrio, de plástico o de metal		5 ℓ		125 kg
Embalajes/envases sencillos				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/envases compuestos				
Recipiente de plástico en bidón exterior de aluminio (6HB1)				250 ℓ
Recipiente de plástico en bidón exterior de cartón, de plástico o de madera contrachapada (6HG1, 6HH1, 6HD1)				250 ℓ
Recipiente de plástico en jaula o caja exterior de aluminio, o recipiente de plástico en caja exterior de madera, de madera contrachapada, de cartón o de plástico compacto (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)				60 ℓ
Recipiente de vidrio en bidón exterior de aluminio, de cartón o de madera contrachapada (6PB1, 6PG1, 6PD1) o en embalaje/envase exterior de plástico compacto o expandido (6PH1 o 6PH2) o en jaula o caja exterior de aluminio o en caja exterior de madera o de cartón o en canasta exterior de mimbre (6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2)				60 ℓ

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

P520	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO								P520
Esta instrucción se aplica a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 y a las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1.									
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de embalaje/ensado de 4.1.7:									
Los métodos de embalaje/ensado se designan con los códigos OP1 a OP8. Los métodos de embalaje/ensado adecuados para los distintos peróxidos orgánicos y sustancias que reaccionan espontáneamente se enumeran en 2.4.2.3.2.3 y 2.5.3.2.4. Las cantidades especificadas para cada método de embalaje/ensado son las cantidades máximas autorizadas por bulto. Se autorizan los siguientes embalajes/envases:									
1) Embalajes/envases combinados con embalajes/envases exteriores constituidos por cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2), bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 y 1D) y jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 y 3H2).									
2) Embalajes/envases sencillos constituidos por bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 y 1D) y jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 y 3H2).									
3) Embalajes/envases compuestos con recipientes interiores de plástico (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 y 6HH2).									
Las cantidades máximas por embalaje/envase o bulto para los métodos de embalaje/ensado OP1 a OP8 son:									
	OP1	OP2 ¹	OP3	OP4 ¹	OP5	OP6	OP7	OP8	
Masa neta máxima (kg) para los sólidos y para los embalajes/envases combinados (líquidos y sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 ²	
Contenido máximo en litros para los líquidos ³	0,5	–	5	–	30	60	60	225 ⁴	
¹ Si se indican dos valores, el primero se refiere a la masa neta máxima por embalaje/envase interior, y el segundo a la masa neta máxima de todo el bulto.									
² 60 kg para los jerricanes/200 kg para las cajas y, para los sólidos, 400 kg en embalajes/envases combinados con embalajes/envases exteriores constituidos por cajas (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2) y con embalajes/envases interiores de plástico o cartón con una masa neta máxima de 25 kg.									
³ Los líquidos viscosos deberán tratarse como sólidos cuando no se ajusten a los criterios establecidos en la definición de «sustancias líquidas» en 1.2.1.									
⁴ 60 ℓ para los jerricanes.									
Disposiciones adicionales:									
1 Los embalajes/envases de metal, incluidos los embalajes/envases interiores de los embalajes/envases combinados y los embalajes/envases exteriores de los embalajes/envases combinados o compuestos, solo se podrán utilizar para los métodos de embalaje/ensado OP7 y OP8.									
2 En los embalajes/envases combinados, solo se podrán utilizar recipientes de vidrio como embalajes/envases interiores con un contenido máximo de 0,5 kg para los sólidos y 0,5 ℓ para los líquidos.									
3 En los embalajes/envases combinados, los materiales amortiguadores no deberán entrar fácilmente en combustión.									
4 Los embalajes/envases de un peróxido orgánico o de una sustancia que reacciona espontáneamente que deban llevar una etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2), deberán ajustarse además a las disposiciones de 4.1.5.10 y 4.1.5.11.									

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P520	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P520
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:		
PP21	Para ciertas sustancias que reaccionan espontáneamente de los tipos B o C, N ^{os} ONU 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 y 3234, deberá utilizarse un embalaje/envase de menores dimensiones que el permitido por los métodos de embalaje/envasado OP5 u OP6, respectivamente (véanse 4.1.7 y 2.4.2.3.2.3).	
PP22	El N ^o ONU 3241, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, se deberá embalar/envasar de conformidad con el método de embalaje/envasado OP6.	
PP94	Podrán transportarse cantidades muy pequeñas de muestras energéticas según lo dispuesto en la sección 2.0.4.3 con los N ^{os} ONU 3223 o 3224, según proceda, siempre que: 1 solo se utilice un embalaje combinado en que el embalaje/envase exterior esté compuesto por cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2); 2 las muestras se transporten en placas de microtitulación hechas de plástico, vidrio, porcelana o gres como embalaje/envase interior; 3 la cantidad máxima en cada una de las cavidades interiores no exceda de 0,01 g en el caso de sólidos o 0,01 ml en el caso de líquidos; 4 la cantidad máxima neta por embalaje/envase exterior sea de 20 g en el caso de sólidos o 20 ml en el caso de líquidos o, en el caso de un envasado mixto, la suma de los gramos y los mililitros no exceda de 20; y 5 cuando opcionalmente se utilice como refrigerante hielo seco o nitrógeno líquido en medidas de control de la calidad, se cumplan las prescripciones de 5.5.3. Se colocarán unos calzos interiores para que los embalajes/envases interiores se mantengan en su posición inicial. El embalaje/envase interior y el embalaje/envase exterior deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante usado, así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se pierde la refrigeración.	
PP95	Podrán transportarse cantidades muy pequeñas de muestras energéticas de la sección 2.0.4.3 con los N ^{os} ONU 3223 o 3224, según proceda, siempre que: 1 el embalaje/envase exterior conste únicamente de cartón corrugado del tipo 4G con unas dimensiones mínimas de 60 cm (longitud) por 40,5 cm (anchura) por 30 cm (altura) y un espesor mínimo de la pared de 1,3 cm; 2 la sustancia de que se trate se encuentre en un embalaje/envase interior de vidrio o plástico de una capacidad máxima de 30 ml colocado en una matriz de espuma expansible de polietileno de al menos 130 mm de espesor con una densidad de 18 ± 1 g/l; 3 dentro de la matriz de espuma, los embalajes/envases interiores estén separados unos de otros por una distancia mínima de 40 mm y de la pared del embalaje/envase exterior por una distancia mínima de 70 mm. El bulto podrá contener hasta dos capas de matrices de espuma con 28 embalajes/envases interiores cada una; 4 la cantidad máxima en cada uno de los embalajes/envases interiores no exceda de 1 g en el caso de sólidos o 1 ml en el caso de líquidos; 5 la cantidad máxima neta por embalaje/envase exterior sea de 56 g en el caso de sólidos o 56 ml en el caso de líquidos o, en el caso de un envasado mixto, la suma de los gramos y los mililitros no exceda de 56; y 6 cuando opcionalmente se utilice como refrigerante hielo seco o nitrógeno líquido en medidas de control de la calidad, se cumplan las prescripciones de 5.5.3. Se colocarán unos calzos interiores para que los embalajes/envases interiores se mantengan en su posición inicial. El embalaje/envase interior y el embalaje/envase exterior deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante usado, así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se pierde la refrigeración.	

P600	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P600
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 1700, 2016 y 2017.		
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases siempre que se cumplan las disposiciones generales de 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, 4H2). Los embalajes/envases exteriores se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. Los objetos se embalarán/envasarán individualmente y estarán aislados unos de otros mediante tabiques, paredes divisorias, embalajes/envases interiores o material de relleno, a fin de impedir toda descarga accidental en condiciones normales de transporte. Masa neta máxima: 75 kg	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P601	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P601
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y que los embalajes/envases estén herméticamente cerrados:		
1) Embalajes/envases combinados de una masa bruta máxima de 15 kg, constituidos por: a) uno o más embalajes/envases interiores de vidrio con una cantidad neta máxima de 1 ℓ cada uno y llenados a no más del 90 % de su capacidad; su cierre o cierres deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, colocados individualmente en b) recipientes metálicos, con material amortiguador y absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior de vidrio, colocados a su vez en c) embalajes/envases exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2. 2) Embalajes/envases combinados consistentes en embalajes/envases interiores de metal o de plástico que no excedan de 5 ℓ de capacidad, embalados/ensados individualmente con material absorbente suficiente para absorber el contenido y con material amortiguador inerte, en embalajes/envases 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/envases interiores no deberán llenarse a más de un 90 % de su capacidad. Los cierres de cada embalaje/envase interior deberán estar bien asegurados por cualquier medio para impedir que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. 3) Embalajes/envases constituidos por: Embalajes/envases exteriores: bidones de acero o de plástico (1A1, 1A2, 1H1 o 1H2), sometidos a ensayo de conformidad con las disposiciones establecidas en 6.1.5 con una masa correspondiente a la del bulto ensamblado, bien como un embalaje/envase destinado a contener embalajes/envases interiores, bien como un embalaje/envase sencillo destinado a contener sólidos o líquidos, y marcado en consecuencia. Embalajes/envases interiores: bidones y embalajes/envases compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1), que satisfagan las disposiciones del capítulo 6.1 para embalajes/envases sencillos, a reserva de que cumplan las siguientes condiciones: a) el ensayo de presión hidráulica deberá llevarse a cabo a una presión de al menos 3 bar (presión manométrica); b) los ensayos de estanquidad en el proyecto y la producción deberán llevarse a cabo a una presión de ensayo de 0,30 bar; c) los embalajes/envases interiores deberán estar aislados del bidón exterior por medio de un material de relleno inerte que amortigüe los golpes y que rodee completamente el embalaje/envase interior; d) su capacidad no deberá exceder de 125 ℓ; e) los cierres deberán ser del tipo de tapón atornillado o roscado y: i) estar bien asegurados por cualquier medio para impedir que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte; y ii) ir provistos de una junta o un capuchón precintador; f) los embalajes/envases exteriores e interiores deberán ser periódicamente sometidos a un ensayo de estanquidad de conformidad con lo dispuesto en b), con una periodicidad de dos años y medio como máximo; y g) los embalajes/envases exteriores e interiores deberán llevar en caracteres claramente legibles y duraderos: i) la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico; y ii) el nombre o símbolo autorizado de la parte que realiza los ensayos y las inspecciones. 4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes a presión no deberán estar dotados de dispositivos reductores de presión. Todo recipiente a presión que contenga un líquido tóxico por inhalación con una CL₅₀ inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm), deberá estar cerrado mediante un tapón o una válvula con arreglo a las prescripciones siguientes: a) los tapones o válvulas deberán estar atornillados directamente en el recipiente a presión y ser capaces de soportar la presión de ensayo del recipiente sin riesgo de avería o fuga; b) las válvulas deberán ser del tipo sin junta de estopa y con membrana no perforada; no obstante, para las sustancias corrosivas, podrán ser del tipo con junta de estopa, asegurándose la estanquidad del conjunto mediante un capuchón precintador dotado de una junta fijada en el cuerpo de la válvula o del recipiente a presión, para evitar que se pierda sustancia a través del embalaje/envase; c) las salidas de las válvulas deberán disponer de capuchones o de tapones de rosca y de un material inerte y estanco; d) los materiales de construcción de los recipientes a presión, las válvulas, los tapones, los capuchones de salida, las fijaciones y las juntas de estanquidad deberán ser compatibles entre sí y con el contenido. Los recipientes a presión cuya pared en un punto cualquiera tenga un espesor inferior a 2,0 mm y los recipientes a presión cuyas válvulas no estén protegidas, deberán transportarse en un embalaje/envase exterior. Los recipientes a presión no deberán estar unidos entre sí por un tubo colector o interconectados.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P602	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P602
	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y que los embalajes/envases estén herméticamente cerrados: 1) Embalajes/envases combinados de una masa bruta máxima de 15 kg, constituidos por: a) uno o más embalajes/envases interiores de vidrio con una cantidad neta máxima de 1 ℓ cada uno y llenados a no más del 90 % de su capacidad; su cierre o cierres deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, colocados individualmente en b) recipientes metálicos, con material amortiguador y absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior de vidrio, colocados a su vez en c) embalajes/envases exteriores: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2. 2) Embalajes/envases combinados consistentes en embalajes/envases interiores de metal o de plástico embalados/ envasados individualmente con material absorbente suficiente para absorber el contenido y con material amortiguador inerte, en embalajes/envases 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/envases interiores no deberán llenarse a más de un 90 % de su capacidad. Los cierres de cada embalaje/envase interior deberán estar bien asegurados por cualquier medio para impedir que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. La capacidad de los embalajes/envases interiores no deberá exceder de 5 ℓ. 3) Bidones y embalajes/envases compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 o 6HH1), a reserva de que cumplan las siguientes condiciones: a) el ensayo de presión hidráulica deberá llevarse a cabo a una presión de al menos 3 bar (presión manométrica); b) los ensayos de estanquidad en el proyecto y la producción deberán llevarse a cabo a una presión de ensayo de 0,30 bar; y c) los cierres deberán ser del tipo de tapón atornillado o roscado y: i) estar bien asegurados por cualquier medio para impedir que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte; y ii) ir provistos de una junta o un capuchón precintador. 4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes a presión no deberán estar dotados de dispositivos reductores de presión. Todo recipiente a presión que contenga un líquido tóxico por inhalación con una CL₅₀ inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm), deberá estar cerrado mediante un tapón o una válvula con arreglo a las prescripciones siguientes: a) los tapones o válvulas deberán estar atornillados directamente en el recipiente a presión y ser capaces de soportar la presión de ensayo del recipiente sin riesgo de avería o fuga; b) las válvulas deberán ser del tipo sin junta de estopa y con membrana no perforada; no obstante, para las sustancias corrosivas, podrán ser del tipo con junta de estopa, asegurándose la estanquidad del conjunto mediante un capuchón precintador dotado de una junta fijada en el cuerpo de la válvula o del recipiente a presión, para evitar que se pierda sustancia a través del embalaje/envase; c) las salidas de las válvulas deberán disponer de capuchones o de tapones de rosca y de un material inerte y estanco; d) los materiales de construcción de los recipientes a presión, las válvulas, los tapones, los capuchones de salida, las fijaciones y las juntas de estanquidad deberán ser compatibles entre sí y con el contenido. Los recipientes a presión cuya pared en un punto cualquiera tenga un espesor inferior a 2,0 mm y los recipientes a presión cuyas válvulas no estén protegidas, deberán transportarse en un embalaje/envase exterior. Los recipientes a presión no deberán estar unidos entre sí por un tubo colector o interconectados.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P603	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P603
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3507.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 y 4.1.9.1.7: Embalajes/emplases consistentes en: a) uno o más recipientes primarios de metal o plástico; en b) uno o más embalajes/emplases compactos y estancos; en c) un embalaje/emplase exterior compacto: - bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - cajas (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).		
Disposiciones adicionales: 1 Los recipientes interiores primarios se colocarán en embalajes/emplases secundarios de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o dejar escapar su contenido al embalaje/emplase secundario. Los embalajes/emplases secundarios irán sujetos dentro de los embalajes/emplases exteriores con un material amortiguador apropiado que impida su movimiento. Si se colocan varios recipientes primarios en un embalaje/emplase secundario sencillo, los recipientes primarios irán envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos. 2 El contenido deberá cumplir las disposiciones de 2.7.2.4.5.2. 3 Se cumplirán las prescripciones de la sección 6.4.4. ■ 4 En el caso de los materiales fisionables exceptuados, se respetarán los límites especificados en 2.7.2.3.5		
⊗		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P620	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P620
	Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 2814 y 2900.	
	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones especiales de embalaje/envasado de 4.1.8: Embalajes/envases que cumplan las disposiciones del capítulo 6.3 y hayan sido aprobados en consecuencia, consistentes en: .1 Embalajes/envases interiores que comprendan: i) uno o varios recipientes primarios estancos; ii) un embalaje/envase secundario estanco; iii) no tratándose de sustancias infecciosas sólidas, un material absorbente colocado entre el (los) recipiente(s) primario(s) y el embalaje/envase secundario, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido; si se colocan varios recipientes primarios en un solo embalaje/envase secundario, dichos recipientes irán envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos. .2 Un embalaje/envase 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). La dimensión exterior mínima no será inferior a 100 mm.	
	Disposiciones adicionales:	
△	1 Los embalajes/envases interiores que contengan sustancias infecciosas no se agruparán con embalajes/envases interiores que contengan mercancías que no sean afines. Los bultos completos podrán colocarse en un sobreembalaje/envase de conformidad con lo dispuesto en 1.2.1 y 5.1.2; ese sobreembalaje/envase podrá contener hielo seco. Cuando se utilicen como refrigerante hielo seco u otros medios que presenten un riesgo de asfixia, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3.	
	2 No tratándose de remesas excepcionales, como órganos enteros que requieran un embalaje/envase especial, deberán aplicarse las siguientes disposiciones adicionales: a) <i>sustancias que se expiden a la temperatura ambiente o a una temperatura superior:</i> los recipientes primarios serán de vidrio, de metal o de plástico. Para asegurar la estanquidad se utilizarán medios eficaces, tales como termosoldaduras, tapones de faldón o cápsulas metálicas engastadas. Si se utilizan tapones roscados, estos se reforzarán con medios eficaces, tales como bandas, cinta adhesiva de parafina o cierres de fijación fabricados con tal fin;	
△	b) <i>sustancias que se expiden refrigeradas o congeladas:</i> se colocará hielo, hielo seco o cualquier otro producto refrigerante, alrededor del (de los) embalaje(s)/envase(s) secundario(s) o en el interior de un sobreembalaje/envase que contenga uno o varios bultos completos marcados según lo prescrito en 6.3.3. Se colocarán unos calzos interiores para que el (los) embalaje(s) secundario(s) o los bultos se mantengan en su posición inicial cuando el hielo se haya fundido o el hielo seco se haya evaporado. Si se utiliza hielo, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje/envase habrá de ser estanco. Cuando se utilicen como refrigerante hielo seco u otros medios que presenten un riesgo de asfixia, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3. Si se utiliza hielo seco, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje/envase habrá de permitir la salida del gas carbónico. El recipiente primario y el embalaje/ envase secundario conservarán su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado;	
△	c) <i>sustancias que se expiden en nitrógeno líquido:</i> cuando se utilice nitrógeno líquido como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3. Se utilizarán recipientes primarios de plástico capaces de soportar temperaturas muy bajas. El embalaje/envase secundario también habrá de poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, tendrá que ajustarse sobre el recipiente primario individualmente. Se aplicarán asimismo las disposiciones relativas al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje/envase secundario conservarán su integridad a la temperatura del nitrógeno líquido;	
	d) las sustancias liofilizadas también podrán transportarse en recipientes primarios que consistan en ampollas de vidrio termoselladas o viales de vidrio con tapón de caucho y provistos de un precinto metálico.	
	3 Sea cual fuere la temperatura prevista para la sustancia durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje/envase secundario deberá poder resistir, sin fugas ni derrames, una presión interna que produzca una diferencia de presión de no menos de 95 kPa. Dicho recipiente primario o embalaje/envase secundario también habrá de ser capaz de resistir temperaturas de entre -40 °C a +55 °C.	
	4 En el mismo embalaje/envase de las sustancias infecciosas de la clase 6.2 no deberá haber otras mercancías peligrosas, a menos que sean necesarias para mantener la viabilidad de las sustancias infecciosas, para estabilizarlas o para impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presenten. En cada recipiente primario que contenga sustancias infecciosas podrá embalarse/envasarse una cantidad máxima de 30 ml de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9. Cuando esas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9 se embalen/envasen de conformidad con la presente instrucción de embalaje/envasado, no se aplicará ninguna otra prescripción del presente código.	
	5 Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes/envases alternativos para el transporte de material animal, de conformidad con lo dispuesto en 4.1.3.7.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P621	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P621
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3291.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, a excepción de 4.1.1.15, y 4.1.3:		
1) A condición de que haya una cantidad suficiente de material absorbente para absorber la totalidad del líquido presente y de que el embalaje/emplase sea capaz de retener los líquidos: 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/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase II para sólidos.		
2) Para los bultos que contengan cantidades mayores de líquido: bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2); embalajes/emplases combinados (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/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase II para líquidos.		
Disposición adicional: Los embalajes/emplases destinados a contener objetos cortantes o puntiagudos, como fragmentos de vidrio y agujas, habrán de ser resistentes a las perforaciones y retener los líquidos en las condiciones de ensayo previstas en el capítulo 6.1.		

P622	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P622
Esta instrucción se aplica a los desechos con el N° ONU 3549 transportados para su eliminación.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes/emplases interiores	Embalajes/emplases intermedios	Embalajes/emplases 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 compacto (4H2) Bidones de acero (1A2) de aluminio (1B2) de otro metal (1N2) de madera contrachapada (1D) de cartón (1G) de plástico (1H2) Jerricanes de acero (3A2) de aluminio (3B2) de plástico (3H2)
Los embalajes/emplases exteriores se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase I para sólidos.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P622	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P622
Disposiciones adicionales:		
1.	Los artículos frágiles deberán estar contenidos en un embalaje/envase interior rígido o en un embalaje/envase intermedio rígido.	
2.	Los embalajes/envases interiores destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, habrán de ser rígidos y resistentes a las perforaciones.	
3.	El embalaje/envase interior, el embalaje/envase intermedio y el embalaje/envase exterior deberán ser impermeables a los líquidos. Los embalajes/envases exteriores que, por su proyecto, no sean impermeables a los líquidos, deberán ir provistos de un revestimiento u otra medida adecuada que los haga impermeables.	
4.	El embalaje/envase interior y/o el embalaje/envase intermedio podrán ser flexibles. Cuando se utilicen embalajes/envases flexibles, deberán poder superar el ensayo de resistencia al impacto de 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 de 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/envase interior flexible será de 30 kg.	
5.	Cada embalaje/envase intermedio flexible contendrá un único embalaje/envase interior.	
6.	Los embalajes/envases 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/envase 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 las condiciones normales de transporte.	
7.	Los embalajes/envases intermedios irán sujetos dentro de los embalajes/envases exteriores con un material amortiguador y/o absorbente apropiado.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P650	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P650
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3373.		
1) Los embalajes/emplases deberán ser de buena calidad, suficientemente fuertes como para resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte, y entre unidades de transporte y almacenes, así como el izado de paletas o sobreembalajes/emplases para su ulterior manipulación manual o mecánica. Los embalajes/emplases deberán estar fabricados y cerrados de forma que, en las condiciones normales de transporte, no se produzca ningún escape de su contenido debido a vibraciones o a cambios de temperatura, de humedad o de presión. 2) El embalaje/emplase deberá comprender al menos los tres elementos siguientes: a) un recipiente primario; b) un embalaje/emplase secundario; y c) un embalaje/emplase exterior, de los que, bien el embalaje/emplase secundario, bien el embalaje/emplase exterior deberá ser rígido. 3) Los recipientes primarios se colocarán en un embalaje/emplase secundario de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse ni dejar escapar su contenido al embalaje/emplase secundario. Los embalajes/emplases secundarios irán sujetos dentro de los embalajes/emplases exteriores con un material amortiguador apropiado. El escape del contenido no menoscabará sensiblemente las propiedades de protección del material amortiguador ni del embalaje/emplase exterior. 4) Para el transporte, la marca que se muestra a continuación deberá figurar en la superficie externa del embalaje/emplase exterior, sobre un fondo de un color que contraste con ella, y será fácil de ver y de leer. La marca tendrá la forma de un cuadrado, colocado con un vértice hacia arriba, del que cada lado tendrá una longitud de al menos 50 mm; el grosor de las líneas deberá ser al menos de 2 mm, y la altura de las letras y las cifras deberá ser al menos de 6 mm. El nombre de expedición «SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B», en letras de al menos 6 mm de altura, deberá figurar en el embalaje/emplase exterior al lado de la marca en forma de rombo. 5) Al menos una cara del embalaje/emplase exterior deberá tener unas dimensiones mínimas de 100 mm × 100 mm. 6) El bulto completo deberá poder resistir a una caída desde 1,2 m de altura en cualquier orientación sin que se produzcan fugas del recipiente o recipientes primarios, que deberán mantenerse protegidos por material absorbente, cuando sea necesario, en el embalaje/emplase secundario. Nota: Esta capacidad puede demostrarse mediante ensayos, por evaluación o por experiencia.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P650	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	P650
7)	Para las sustancias líquidas: a) el (los) recipiente(s) primario(s) deberá(n) ser estanco(s); b) el embalaje/envase secundario deberá ser estanco; c) si se introducen varios recipientes primarios frágiles en un embalaje/envase secundario sencillo, dichos recipientes irán envueltos individualmente, o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos; d) se colocará material absorbente entre el (los) recipiente(s) primario(s) y el embalaje/envase secundario. El material absorbente se pondrá en cantidad suficiente para que pueda absorber la totalidad del contenido del (de los) recipiente(s) primario(s), a fin de que ningún escape de la sustancia líquida comprometa la integridad del material amortiguador o del embalaje/envase exterior; y e) el recipiente primario o el embalaje/envase secundario deberán resistir sin escapes una presión interna de 95 kPa (0,95 bar). Nota: Esta capacidad puede demostrarse mediante ensayos, por evaluación o por experiencia.	
8)	Para las sustancias sólidas: a) el (los) recipiente(s) primario(s) deberá(n) ser estanco(s) a los pulverulentos; b) el embalaje/envase secundario deberá ser estanco a los pulverulentos; c) si se introducen varios recipientes primarios frágiles en un embalaje/envase secundario sencillo, dichos recipientes irán envueltos individualmente, o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos; y d) cuando haya dudas sobre la presencia de líquido residual en el recipiente primario durante el transporte, deberá utilizarse un envase adaptado para líquidos, que comprenda material absorbente.	
9)	Especímenes refrigerados o congelados: hielo, hielo seco y nitrógeno líquido: a) cuando se use hielo seco o nitrógeno líquido como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de 5.5.3. Cuando se utilice hielo, deberá colocarse fuera de los embalajes/envases secundarios o en el embalaje/envase exterior o en un sobreembalaje. Se colocarán unos calzos interiores para que los embalajes/envases secundarios se mantengan en su posición inicial. Si se utiliza hielo, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje habrá de ser estanco; y b) el recipiente primario y el embalaje/envase secundario mantendrán su integridad a la temperatura del refrigerante usado, así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se pierde la refrigeración.	
10)	Cuando los bultos se coloquen en un sobreembalaje/envase, la marca de los bultos prescrita en esta instrucción de embalaje/ensado deberá ser claramente visible, o bien deberá reproducirse en el exterior del sobreembalaje/envase.	
11)	Las sustancias infecciosas adscritas al N° ONU 3373 que se embalen/envasen y marquen de conformidad con esta instrucción no están sujetas a ninguna otra disposición del presente código.	
12)	Los fabricantes de embalajes/envases y los distribuidores ulteriores deberán proporcionar instrucciones claras sobre su llenado y cierre al expedidor o a la persona que prepara el embalaje/envase (un paciente, por ejemplo), a fin de que el bulto pueda ser adecuadamente dispuesto para el transporte.	
13)	En el mismo embalaje/envase de las sustancias infecciosas de la clase 6.2 no deberán embalarsen/envasarse otras mercancías peligrosas, a menos que sean necesarias para mantener la viabilidad de las sustancias infecciosas, para estabilizarlas o para impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presenten. En cada recipiente primario que contenga las sustancias infecciosas podrá embalarsen/envasarse una cantidad máxima de 30 ml de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9. Cuando esas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas se embalen/envasen con sustancias infecciosas de conformidad con esta instrucción de embalaje/ensado, no se aplicará ninguna otra disposición del presente código.	
Disposición adicional: Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes/envases alternativos para el transporte de material animal, de conformidad con lo dispuesto en 4.1.3.7.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P800	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		P800
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 2803 y 2809.			
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:			
1)	recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6;		
2)	frascos o botellas de acero con cierres de rosca y una capacidad que no exceda de 3,0 ℓ; o		
3)	embalajes/envases combinados que reúnan las siguientes condiciones:		
a)	embalajes/envases interiores de vidrio, de metal o de plástico rígido destinados a contener líquidos, con una masa neta máxima de 15 kg por embalaje/envase;		
b)	embalajes/envases interiores con suficiente material amortiguador para protegerlos contra la rotura;		
c)	los embalajes/envases interiores o los embalajes/envases exteriores deberán estar provistos de un forro interior o de bolsas, de material impermeable y resistente a las perforaciones y estanco, que envuelvan completamente el contenido para evitar fugas, independientemente de la posición u orientación del bulto;		
d)	se autorizan los siguientes embalajes/envases exteriores y las masas netas máximas:		
Embalaje/envase exterior			Masa neta máxima
Bidones			
de acero (1A1, 1A2)			400 kg
de metal distinto del acero o el aluminio (1N1, 1N2)			400 kg
de plástico (1H1, 1H2)			400 kg
de madera contrachapada (1D)			400 kg
de cartón (1G)			400 kg
Cajas			
de acero (4A)			400 kg
de metal distinto del acero o el aluminio (4N)			400 kg
de madera natural (4C1)			250 kg
de madera natural, con paredes estancas a los pulverulentos (4C2)			250 kg
de madera contrachapada (4D)			250 kg
de madera reconstituida (4F)			125 kg
de cartón (4G)			125 kg
de plástico expandido (4H1)			60 kg
de plástico compacto (4H2)			125 kg
Disposición especial relativa al embalaje/ensado:			
PP41	En el caso del N° ONU 2803, cuando sea necesario transportar galio a bajas temperaturas para mantenerlo en un estado completamente sólido, los embalajes/envases mencionados podrán sobreembalsarse/ensarse a su vez en otro embalaje/envase exterior resistente y estanco que contenga hielo seco u otro medio de refrigeración. Cuando se utilicen como refrigerante hielo seco u otros medios que presenten un riesgo de asfixia, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3. Si se utiliza un refrigerante, todos los materiales mencionados utilizados para el embalaje/ensado del galio deberán ser química y físicamente resistentes al refrigerante, y ser también resistentes a los choques a las bajas temperaturas del refrigerante utilizado. Si se utiliza hielo seco, el embalaje/envase exterior deberá permitir la liberación del gas carbónico. Se colocarán unos calzos interiores para evitar todo desplazamiento tras la disipación del refrigerante.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P801	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P801
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 2794, 2795 y 3028.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3:		
1) Embalajes/envases 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 embalsarse o afianzarse 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 bulto (por ejemplo, embalando/envasando 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 recipientes de acero inoxidable o de plástico. Además, deberán satisfacerse las siguientes condiciones: a) los recipientes deberán ser resistentes al electrolito contenido en las baterías; b) los recipientes no deberán llenarse hasta una altura superior a la de sus lados; c) la parte exterior de los recipientes no deberá tener residuos del electrolito contenido en las baterías; d) en condiciones normales de transporte, los recipientes no deberán mostrar fugas de electrolito; e) se tomarán medidas para garantizar que los recipientes llenos no puedan perder su contenido; y f) se tomarán medidas para evitar cortocircuitos (por ejemplo, baterías descargadas, protección individual de los bordes de las baterías, etc.). Nota: Los embalajes/envases autorizados en 1) y 2) podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).		

P802	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P802
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) Embalajes/envases combinados Embalajes/envases 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. Embalajes/envases interiores: de vidrio o de plástico; capacidad máxima: 10 ℓ. 2) Embalajes/envases combinados Embalajes/envases 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. Embalajes/envases interiores: de metal; capacidad máxima: 40 ℓ. 3) Embalajes/envases compuestos: recipiente de vidrio en un bidón de acero, aluminio o madera contrachapada (6PA1, 6PB1 o 6PD1) o en una caja de acero, aluminio o madera o en una canasta de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC o 6PD2) o en un embalaje/envase de plástico compacto (6PH2); capacidad máxima: 60 ℓ. 4) Bidones de acero (1A1) con una capacidad máxima de 250 ℓ. 5) Recipientes a presión, pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado: PP79 En el caso del N ^o ONU 1790 con más del 60 % pero no más del 85 % de fluoruro de hidrógeno, véase P001. PP81 En el caso del N ^o ONU 1790 con un máximo del 85 % de fluoruro de hidrógeno, y en el del N ^o ONU 2031 con más del 55 % de ácido nítrico, la utilización autorizada de bidones y jerricanes de plástico como embalajes/envases sencillos será de dos años a partir de la fecha de fabricación.		

P803	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P803
Esta instrucción se aplica al N ^o ONU 2028.		
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan 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).	
■	Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. Los objetos se embalarán/envasarán individualmente y estarán aislados unos de otros mediante tabiques, paredes divisorias, embalajes/envases interiores o material de relleno, a fin de impedir toda descarga accidental en condiciones normales de transporte. Masa neta máxima: 75 kg.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P804	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P804
Esta instrucción se aplica al N° ONU 1744.		
Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y que los embalajes/emplases estén herméticamente cerrados: 1) Embalajes/emplases combinados de una masa bruta máxima de 25 kg, consistentes en uno o más embalajes/emplases interiores de vidrio con una capacidad máxima de 1,3 ℓ cada uno, y llenados a no más del 90 % de su capacidad; su cierre o cierres deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, colocados individualmente en: a) recipientes metálicos o de plástico rígido con material amortiguador y absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/emplase interior de vidrio, colocados además en: b) embalajes/emplases exteriores 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2. 2) Embalajes/emplases combinados constituidos por embalajes/emplases interiores de metal o de fluoruro de polivinilideno (PVDF), que no excedan de 5 ℓ de capacidad, empaletados/emplasados individualmente con material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido y con material amortiguador inerte, contenidos en embalajes/emplases 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/emplases interiores no deberán llenarse a más del 90 % de su capacidad. Los cierres de cada embalaje/emplase interior deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. 3) Embalajes/emplases constituidos por: Embalajes/emplases exteriores: Bidones de acero o de plástico (1A1, 1A2, 1H1 o 1H2), sometidos a ensayo de conformidad con las prescripciones establecidas en 6.1.5 con una masa correspondiente a la del bulto ensamblado, bien como un embalaje/emplase destinado a contener embalajes/emplases interiores, bien como un embalaje/emplase sencillo destinado a contener sólidos o líquidos, y marcado en consecuencia. Embalajes/emplases interiores: Bidones y embalajes/emplases compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1) que cumplan las prescripciones del capítulo 6.1 para embalajes/emplases sencillos, así como 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 estanquidad en las fases de proyecto y producción se llevarán a cabo a una presión de ensayo de 30 kPa (0,30 bar); c) los embalajes/emplases 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/emplase interior; d) su capacidad no excederá de 125 ℓ; e) los cierres serán tapones roscados, y deberán: i) estar asegurados por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte; ii) ir provistos de una junta o de un capuchón estanco; f) los embalajes/emplases exteriores e interiores deberán ser periódicamente sometidos a una inspección interna y un ensayo de estanquidad de conformidad con lo dispuesto en b), con una periodicidad de dos años y medio como máximo; y g) los embalajes/emplases 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/emplase interior; y ii) el nombre o símbolo autorizado del experto que realiza los ensayos e inspecciones. 4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6: a) deberán someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica); b) deberán ser periódicamente sometidos a una inspección interna y un ensayo de estanquidad con una periodicidad de dos años y medio como máximo; c) no deberán estar dotados de dispositivo reductor de presión; d) todo recipiente a presión deberá estar cerrado mediante un tapón o una o varias válvulas dotadas de un dispositivo de cierre secundario; y e) los materiales de construcción de los recipientes a presión, las válvulas, los tapones, los capuchones de salida, las fijaciones y las juntas de estanquidad deberán ser compatibles entre sí y con el contenido.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P900	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P900
Esta instrucción se aplica al N° ONU 2216.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) embalajes/envases conformes a la instrucción P002; o		
2) sacos (5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5L1, 5L2, 5L3, 5M1 o 5M2) con una masa neta máxima de 50 kg.		
La harina de pescado podrá transportarse también sin embalar/envasar cuando se arrume en unidades de transporte cerradas y el espacio de aire libre se haya limitado al mínimo posible.		

P901	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P901
Esta instrucción se aplica N° ONU 3316.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases combinados, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 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/envases se ajustarán a un nivel de prestaciones compatible con el grupo de embalaje/envase asignado al botiquín en su conjunto (véase 3.3.1, disposición especial 251). Cuando el botiquín contenga solo mercancías peligrosas a las que no se haya asignado ningún grupo de embalaje/envase, los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.		
Cantidad máxima de mercancías peligrosas por embalaje/envase exterior: 10 kg, excluida la masa de todo dióxido de carbono sólido (hielo seco) que se utilice como refrigerante.		
■ Cuando se utilice hielo seco como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3.		
Disposición adicional:		
Las mercancías peligrosas de los botiquines se colocarán en embalajes/envases interiores y estarán protegidas de las demás sustancias presentes en el botiquín.		

P902	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P902
Esta instrucción se aplica a los N°s ONU 3268 y 3559.		
1) Objetos embalados/envasados:		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan 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, 4H1, 4H2);		
jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).		
Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase III.		
Los embalajes/envases se proyectarán y construirán de manera tal que se evite el movimiento de los objetos y su puesta en marcha accidental en las condiciones normales de transporte.		
△ 2) Objetos sin embalar/envasar:		
Salvo en el caso del N° ONU 3559, los objetos también podrán transportarse sin embalar/envasar en dispositivos de manipulación, vehículos o contenedores especiales cuando se trasladen hacia, desde o entre el lugar en que se fabrican y una planta de montaje, incluidos los puntos intermedios de manipulación.		
Disposición adicional:		
Todo recipiente a presión deberá cumplir las disposiciones establecidas por la autoridad competente para la sustancia o sustancias que contenga.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

P903	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P903
△	Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 3480, 3481, 3551 y 3552.	
△	A los efectos de la presente instrucción de embalaje/ensado, por «equipo» se entienden los aparatos cuya energía de funcionamiento es suministrada por las pilas o baterías. Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 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 o baterías se colocarán en el embalaje/envase de modo tal que queden protegidas contra los daños que pueda causar su movimiento o su colocación dentro del embalaje/envase. Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. 2) Además, para una pila o una batería con una masa bruta de 12 kg o más que tengan una envoltura externa robusta y a prueba de choques: a) embalajes/envases exteriores robustos; b) envolturas protectoras (por ejemplo, en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera); o c) paletas u otros dispositivos de manipulación. Las pilas o baterías se sujetarán para impedir todo movimiento accidental, y los bornes no soportarán el peso de otros elementos superpuestos. Los embalajes/envases no deberán cumplir necesariamente las prescripciones que figuran en 4.1.1.3. 3) Para las pilas o baterías embaladas/envasadas con un equipo: - embalajes/envases que sean conformes con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje/ensado, colocados luego junto con el equipo en un embalaje/envase exterior; o - embalajes/envases que envuelvan completamente las pilas o baterías, colocados luego con el equipo en un embalaje/envase que sea conforme con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje/ensado. El equipo se sujetará para que no se mueva dentro del embalaje/envase exterior. 4) Para las pilas o baterías instaladas en el equipo: - embalajes/envases exteriores robustos contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados. Esos embalajes/envases se contruirán de modo tal que se impida la puesta en marcha accidental durante el transporte. Los embalajes/envases no deberán cumplir necesariamente las prescripciones que figuran en 4.1.1.3. Los equipos de grandes dimensiones podrán presentarse para el transporte sin embalaje/envase o en paletas, cuando las pilas o baterías queden protegidas de forma equivalente por el equipo en que estén instaladas. Cuando se mantengan intencionalmente en estado activo, dispositivos tales como las marcas de identificación por radiofrecuencia, los relojes y los registradores de temperatura, que no sean capaces de generar un desprendimiento de calor peligroso, podrán transportarse en embalajes/envases exteriores robustos. 5) En el caso de los embalajes/envases que contengan tanto pilas como baterías embaladas con el equipo y contenidas en el equipo: a) en el caso de las pilas y baterías, embalajes/envases que las envuelvan completamente, colocados luego con el equipo en un embalaje/envase que sea conforme con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje/ensado; o b) embalajes/envases que sean conformes con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje/ensado, colocados luego con el equipo en un embalaje/envase exterior resistente contruido con un material adecuado y de resistencia y proyecto apropiados en relación con la capacidad y el uso previsto del embalaje/envase. El embalaje/envase exterior estará contruido de manera que se evite su funcionamiento accidental durante el transporte y no es necesario que cumpla las prescripciones de 4.1.1.3. El equipo se sujetará para que no se mueva dentro del embalaje/envase exterior. Cuando se mantengan intencionalmente en estado activo, dispositivos tales como las marcas de identificación por radiofrecuencia, los relojes y los registradores de temperatura, que no sean capaces de generar un desprendimiento de calor peligroso, podrán transportarse en embalajes/envases exteriores robustos. Cuando estén activos, esos dispositivos deberán satisfacer las normas definidas para la radiación electromagnética a fin de que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de las aeronaves. Nota: Los embalajes/envases autorizados en 2), 4) y 5) podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).	
	Disposición adicional: Las pilas o baterías deberán estar protegidas contra los cortocircuitos.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P904	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P904
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3245.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases:		
1) Embalajes/envases que cumplan las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 y 4.1.3, y estén proyectados de forma que cumplan las prescripciones de construcción de 6.1.4. Se utilizarán embalajes/envases exteriores contruidos con material adecuado, y de una resistencia y proyecto adecuados a su capacidad y al uso a que se destinen. En los casos en que esta instrucción se utilice para el transporte de embalajes/envases interiores contenidos en embalajes/envases combinados, esos embalajes/envases se proyectarán y construirán de modo que se evite todo derrame accidental en las condiciones normales de transporte. 2) Embalajes/envases que no necesitan satisfacer las prescripciones relativas al ensayo de los embalajes/envases prescritas en la parte 6, pero que deben ajustarse a las siguientes: a) un embalaje/envase interior que comprenda: i) uno o varios recipiente(s) primario(s) y un embalaje/envase secundario; el (los) recipiente(s) primario(s) o el embalaje/envase secundario deberán ser estancos a los líquidos, y estancos a los pulverulentos en el caso de los sólidos; ii) en el caso de los líquidos, material absorbente colocado entre el (los) recipiente(s) primario(s) y el embalaje/envase secundario. La cantidad de material absorbente será suficiente para absorber la totalidad del contenido del (de los) recipiente(s) primario(s), de forma que cualquier derrame de la sustancia líquida no comprometa la integridad del material amortiguador ni la del embalaje/envase exterior; iii) si se introducen varios recipientes primarios frágiles en un mismo embalaje/envase secundario, deberán ir envueltos individualmente, o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos; b) el embalaje/envase exterior deberá ser suficientemente resistente para su capacidad, su masa y el uso al que esté destinado, y deberá tener una dimensión exterior mínima de 100 mm. Para el transporte, la marca que se muestra a continuación deberá figurar en la superficie externa del embalaje/envase exterior, sobre un fondo de un color que contraste con ella, y será fácil de ver y de leer. La marca tendrá la forma de un cuadrado, colocado con un vértice hacia arriba, del que cada lado tendrá una longitud de al menos 50 mm; el grosor de las líneas deberá ser al menos de 2 mm, y la altura de las letras y las cifras deberá ser al menos de 6 mm.		
Disposición adicional: ⊗ Cuando se use hielo seco o nitrógeno líquido como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de 5.5.3. Cuando se utilice hielo, deberá colocarse fuera de los embalajes/envases secundarios o en el embalaje/envase exterior o en un sobreembalaje. Se colocarán unos calzos interiores para que los embalajes/envases secundarios se mantengan en su posición inicial. Si se utiliza hielo, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje habrá de ser estanco.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

P905	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P905
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 2990 y 3072.		
Se autoriza cualquier embalaje/envase adecuado, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3, si bien no es necesario que los embalajes/envases satisfagan las disposiciones de la parte 6. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Cuando los dispositivos de salvamento estén contenidos en envolturas exteriores rígidas impermeables o puedan contener dichas envolturas como parte del equipo (como en el caso de los botes salvavidas), se podrán transportar sin embalar.		
Disposiciones adicionales:		
△ 1 Todas las sustancias y artículos peligrosos que forman parte de los dispositivos deberán sujetarse para impedir su desplazamiento ocasional, y además: a) los dispositivos de señalización de la clase 1 deberán embalarsen en embalajes interiores de cartón o de plástico; b) los gases (clase 2.2) deberán estar contenidos en botellas, de acuerdo con las especificaciones de la autoridad competente, y pueden estar conectadas con el dispositivo de que se trate; c) los acumuladores eléctricos (clase 8) y las baterías tanto de litio como de ion sodio (clase 9) deberán estar desconectados o aislados eléctricamente, y afianzados debidamente para evitar que se derrame el líquido; y d) las cantidades pequeñas de otras sustancias peligrosas (por ejemplo, de las clases 3, 4.1 y 5.2) deberán estar embaladas/envasadas en embalajes/envases interiores resistentes. 2 Los preparativos para el transporte y el embalaje deberán incluir disposiciones para impedir que el dispositivo se infle accidentalmente.		

P906	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P906
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 2315, 3151, 3152 y 3432.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) En el caso de los líquidos y sólidos que contengan PCB (bifenilos policlorados) o bifenilos o terfenilos polihalogenados o monometildifenilmetanos halogenados, o que estén contaminados con PCB, bifenilos o terfenilos polihalogenados o monometildifenilmetanos halogenados: embalajes/envases de conformidad con las instrucciones de embalaje/envasado P001 o P002, según el caso. 2) En el caso de los transformadores y condensadores y otros artículos: a) embalajes/envases que se ajusten a las instrucciones de embalaje/envasado P001 o P002. Los objetos estarán sujetos con material amortiguador adecuado para impedir todo movimiento accidental durante las condiciones normales de transporte; o b) embalajes/envases estancos que puedan contener, además de los artículos propiamente dichos, al menos 1,25 veces el volumen de los bifenilos policlorados líquidos, los PCB (bifenilos policlorados), los bifenilos o terfenilos polihalogenados o los monometildifenilmetanos halogenados que los contengan. Los embalajes/envases tendrán suficiente material absorbente para absorber al menos 1,1 veces el volumen del líquido que contengan los artículos. En general, los transformadores y condensadores deberán transportarse en embalajes/envases metálicos estancos que puedan contener, además de los transformadores y los condensadores, al menos 1,25 veces el volumen del líquido presente en ellos.		
Nota 1: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Sin perjuicio de lo antedicho, podrán transportarse líquidos y sólidos sin embalar/envasar de conformidad con P001 y P002, así como transformadores y condensadores sin embalar, en unidades de transporte provistas de una bandeja metálica estanca hasta una altura de 800 mm como mínimo, que contenga suficiente material absorbente inerte para absorber al menos 1,1 veces el volumen de cualquier líquido suelto.		
Nota 2: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).		
Disposición adicional: Deberán tomarse las disposiciones adecuadas para precintar los transformadores y condensadores a fin de evitar pérdidas o fugas durante las condiciones normales de transporte.		

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P907	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P907
△	Esta instrucción se aplica a los artículos, tales como maquinaria, aparatos o dispositivos con el N° ONU 3363. Si los artículos están contruidos y proyectados de manera que los recipientes destinados a contener las mercancías peligrosas puedan disponer de la protección adecuada, no se necesitará un embalaje/envase exterior. Si no es así, las mercancías peligrosas contenidas en un artículo estarán embaladas/envasadas en embalajes/envases exteriores contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados, y que satisfagan las disposiciones aplicables de 4.1.1.1. Los recipientes que contengan mercancías peligrosas deberán cumplir las disposiciones generales de 4.1.1, excepto las de 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 y 4.1.1.14, que no son aplicables. En el caso de los gases de la clase 2.2, la botella o el recipiente interior, su contenido y la razón de llenado deberán cumplir el criterio de la autoridad competente del país en el que se proceda al llenado de la botella o el recipiente. Además, los recipientes se introducirán en razón de tal forma que, en condiciones normales de transporte, sea poco probable que los recipientes que contengan las mercancías peligrosas sufran daño; y, en caso de que los recipientes que contengan mercancías peligrosas sólidas o líquidas hayan sufrido daños, no sea posible que se produzcan fugas de mercancías peligrosas provenientes del artículo (para satisfacer este requisito puede utilizarse un forro estanco). Los recipientes que contengan mercancías peligrosas se han de instalar, afianzar o amortiguar de manera que no puedan producirse roturas ni fugas, y se controle el movimiento de tales mercancías peligrosas dentro del artículo en las condiciones normales de transporte. El material amortiguador no deberá reaccionar peligrosamente con el contenido de los recipientes. Las propiedades protectoras del material amortiguador no se verán perjudicadas por cualquier fuga del contenido que pudiera producirse. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3).	
P908	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P908
△	Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías dañadas o defectuosas, incluidas las instaladas en equipos, de los N°s ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552. Se autorizan los siguientes embalajes/envases siempre que se cumplan 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/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. ■ Los embalajes/envases deberán cumplir las siguientes prescripciones: a) Cada pila o batería dañada o defectuosa y cada equipo que contenga tales pilas o baterías se colocará individualmente en un embalaje/envase interior, y este a su vez se alojará en un embalaje/envase exterior. El embalaje/envase interior o el embalaje/envase exterior serán estancos para evitar la posible pérdida de electrolito. b) Cada embalaje/envase interior estará rodeado de suficiente material de aislamiento térmico incombustible y no conductor de la electricidad que proteja contra un desprendimiento peligroso de calor. c) Los embalajes/envases sellados estarán dotados de un dispositivo de ventilación, cuando sea el caso. d) 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 este requisito podrá utilizarse también material amortiguador que sea incombustible y no conductor de la electricidad. △ e) La incombustibilidad del material de aislamiento térmico y del material amortiguador se determinará con arreglo a la norma aceptada en el país en que se proyecte o fabrique el embalaje/envase. En el caso de las pilas o baterías que presenten derrames, se añadirá suficiente material absorbente inerte en el embalaje/envase 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/envase exterior. Disposición adicional: Las pilas o baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P909	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P909
△	Esta instrucción se aplica a los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552 que se transporten para su eliminación o reciclado, embalados/emplasados ya sea junto con baterías que no contengan litio o sin ellas. 1) Las pilas y baterías se embalarán/emplasarán respetando las siguientes disposiciones: a) Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan 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/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase II. c) Los embalajes/emplases de metal estarán forrados 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 ion litio o de ion sodio con una capacidad nominal en vatios hora no superior 20 Wh, las baterías de ion litio o de ion sodio con una capacidad nominal en vatios hora no superior a 100 Wh, las pilas de metal litio con un contenido de litio no superior a 1 g, y las baterías de metal litio con un contenido agregado de litio no superior a 2 g, podrán embalsarse/emplasarse de la siguiente manera: a) En embalajes/emplases exteriores resistentes con una masa bruta de hasta 30 kg y que cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, a excepción de 4.1.1.3, y 4.1.3. b) Los embalajes/emplases de metal estarán forrados con un material de revestimiento no conductor de la electricidad (por ejemplo, plástico) de resistencia adecuada al uso a que estén destinados. 3) Para las pilas o baterías instaladas en un equipo podrán utilizarse embalajes/emplases exteriores robustos contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados. Los embalajes/emplases no necesitan cumplir las prescripciones de 4.1.1.3. Los equipos también podrán presentarse para el transporte sin embalaje/emplase o en paletas, cuando las pilas o baterías queden 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 que tengan una envoltura externa robusta y a prueba de choque, podrán utilizarse embalajes/emplases exteriores robustos contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados. Los embalajes/emplases no necesitarán cumplir las prescripciones de 4.1.1.3. Nota: Los embalajes/emplases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Disposiciones adicionales: 1 Las pilas y baterías se proyectarán o embalarán/emplasarán 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: a) la protección de cada uno de los bornes de las baterías; b) un embalaje/emplase interior que impida el contacto entre las pilas y baterías; c) baterías con bornes empotrados como protección contra los cortocircuitos; o d) el uso de un material amortiguador incombustible y no conductor de la electricidad para llenar el espacio vacío entre las pilas o baterías en el embalaje/emplase. 3 Las pilas y baterías se sujetarán dentro del embalaje/emplase exterior para evitar el movimiento excesivo durante el transporte (por ejemplo, utilizando un material amortiguador incombustible y no conductor de la electricidad, o una bolsa de plástico herméticamente cerrada).	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

P910	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P910
△	Esta instrucción se aplica a las series de producción de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552 de un máximo de 100 pilas o baterías y a los prototipos de preproducción de pilas o baterías, cuando estos prototipos se transporten para ser sometidos a ensayo. Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: 1) Para las pilas y baterías, incluidas las embaladas/ensadas con un equipo: - bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II y cumplirán los siguientes requisitos: a) las baterías y pilas, incluido el equipo, de diferentes tamaños, formas o masas se embalarán/ensarán en un embalaje/envase exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba arriba enumerados, a condición de que la masa bruta total del bulto no sea superior a la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo; b) cada pila o batería se embalará/ensará individualmente en un embalaje/envase interior y se colocará dentro de un embalaje/envase exterior; c) cada embalaje/envase interior se rodeará completamente de suficiente material de aislamiento térmico incombustible y no conductor de la electricidad que lo proteja contra un desprendimiento peligroso de calor; d) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de las pilas o baterías dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir este requisito podrá utilizarse material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad; △ e) la incombustibilidad del material de aislamiento térmico y del material amortiguador se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya proyectado o fabricado el embalaje/envase; f) si una pila o batería tiene una masa neta superior a 30 kg, se colocará individualmente en un embalaje/envase exterior. 2) Para las pilas y baterías contenidas en un equipo: - bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). Los embalajes/envases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II y cumplirán los siguientes requisitos: a) los equipos de diferentes tamaños, formas o masas se embalarán/ensarán en un embalaje/envase exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba arriba enumerados, a condición de que la masa bruta total del bulto no exceda de la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo; b) el equipo se construirá o embalará/ensará de modo tal que se impida su puesta en marcha accidental durante el transporte; c) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del equipo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, deberá ser incombustible y no conductor de la electricidad; y △ d) la incombustibilidad del material amortiguador se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya proyectado o fabricado el embalaje/envase. 3) El equipo o las baterías podrán transportarse sin embalaje/envase en las condiciones que especifique la autoridad competente. Entre las condiciones adicionales que pueden tomarse en consideración en el proceso de aprobación figuran las siguientes: a) el equipo o la batería deberá ser suficientemente resistente para aguantar los choques y cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte y entre las unidades de transporte y los depósitos de almacenamiento, así como su retirada del palet para su posterior manipulación manual o mecánica; y b) el equipo o la batería estará sujeto dentro de armaduras o jaulas u otros dispositivos de manipulación de modo tal que no pueda soltarse en las condiciones normales de transporte. Nota: Los embalajes/envases autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Requisitos adicionales Las pilas y baterías se protegerán para evitar cortocircuitos. La protección contra cortocircuitos comprenderá, entre otras cosas: a) la protección individual de los bornes de las baterías, b) el embalaje/ensado interior para impedir el contacto entre las pilas y baterías, c) baterías con bornes empotrados concebidas para evitar cortocircuitos, o d) el uso de un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad para llenar el espacio vacío entre las pilas o baterías en el embalaje/envase.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

P911	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	P911
△	Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías dañadas o defectuosas asignadas a los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552 que puedan desarmarse 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. Se autorizan los siguientes embalajes/emplases, siempre que se cumplan 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/emplases se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/emplase I. 1) El embalaje/emplase deberá cumplir los requisitos adicionales siguientes en caso de que las pilas o baterías se desarmen rápidamente o se produzca una reacción peligrosa, una llama o un desprendimiento peligroso 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 excederá de 100 °C. Podrá aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta 200 °C; b) no deberán producirse llamas en el exterior del bulto; c) no deberá salir ningún proyectil del bulto; d) deberá mantenerse la integridad estructural del bulto; e) los embalajes/emplases llevarán un sistema de gestión de gases (por ejemplo, un sistema de filtros, circulación de aire, contención del gas, embalajes/emplases estancos a los gases, etc.), según proceda. 2) La conformidad de los embalajes/emplases con respecto a los requisitos adicionales se verificará mediante un ensayo según especifique la autoridad competente.* Se llevará un informe de verificación que se mostrará cuando se solicite. En dicho informe figurarán, como mínimo, el nombre, el número, la masa, el tipo y la capacidad de almacenamiento de energía de las pilas o baterías, la identificación del embalaje/emplase y los datos de ensayo con arreglo al método de verificación especificado por la autoridad competente. 3) Cuando se use hielo seco o nitrógeno líquido como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3. El embalaje/emplase interior y el embalaje/emplase exterior deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante usado así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se perdiese la refrigeración. Requisito adicional: Las pilas o baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos. * Para evaluar la conformidad del embalaje/emplase podrán utilizarse los siguientes criterios: a) la evaluación se realizará con arreglo a un sistema de control de la calidad (como se describe, por ejemplo, en la sección 2.9.4.5) que permita el seguimiento de los resultados de los ensayos, los datos de referencia y los modelos de caracterización utilizados; b) se identificará y cuantificará claramente la lista de los peligros previstos en las condiciones de transporte en caso de destrucción térmica de la pila o batería tipo (por ejemplo, uso de un embalaje/emplase interior, estado de carga, uso de una cantidad suficiente de material de relleno absorbente y no conductor de la electricidad, etc.); para ello podrá utilizarse la lista de referencia de posibles peligros para las pilas o baterías (por ejemplo, que puedan desarmarse rápidamente o entrañar una reacción peligrosa, una producción de llama o un desprendimiento peligroso de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables). La cuantificación de esos peligros se basará en la bibliografía científica disponible; c) se identificarán y caracterizarán los efectos mitigantes del embalaje/emplase, sobre la base de la naturaleza de la protección facilitada y las propiedades de los materiales empleados en su construcción. Para justificar esa evaluación se utilizará una lista de planos y características técnicas (densidad [kg·m⁻³], calor específico [J·kg⁻¹·K⁻¹], valor calorífico [kJ·kg⁻¹], conductividad térmica [W·m⁻¹·K⁻¹], temperatura de fusión y temperatura de inflamación [K], coeficiente de transferencia calorífica del embalaje/emplase exterior [W·m⁻²·K⁻¹], ...); d) mediante el ensayo y cualesquiera otros cálculos de apoyo se evaluará el resultado de la destrucción térmica de la pila o batería dentro del embalaje/emplase en las condiciones normales de transporte; e) si no se conociera el estado de carga de la pila o batería, la evaluación se hará con el valor más alto posible del estado de carga correspondiente a las condiciones de uso de la pila o batería; f) se describirán las condiciones del entorno en que puede utilizarse y transportarse el embalaje/emplase (incluidas las posibles consecuencias de la emisión de gas o humo al medio ambiente, como la ventilación u otros métodos) con arreglo al sistema de gestión de gases del embalaje/emplase; g) en los ensayos o el modelo de cálculo se considerará el peor escenario posible por lo que respecta al desencadenamiento y la propagación de la destrucción térmica en el interior de la pila o batería: ese escenario incluirá el peor fallo posible que pueda ocurrir en las condiciones normales de transporte y la mayor emisión de calor y llamas para la posible propagación de la reacción; h) estos escenarios se evaluarán a lo largo de un periodo que abarque todas las posibles consecuencias (es decir, un periodo de 24 h); i) en el caso de un conjunto de baterías y de elementos de equipo que contengan baterías, se tendrán en cuenta disposiciones adicionales como el número máximo de baterías y elementos de equipo, la capacidad máxima total de almacenamiento de energía de las baterías y la configuración dentro del bulto, incluidas las separaciones y protecciones de los distintos componentes.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

■	P912	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P912
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 3556, 3557 y 3558.			
El vehículo se sujetará en un embalaje/envase exterior robusto y rígido, construido con un material apropiado y de resistencia y diseño adecuados a la capacidad y el uso a que esté destinado. Estará construido de tal modo que se impida la puesta en marcha accidental durante el transporte. Los embalajes/envases no deberán cumplir necesariamente las prescripciones de 4.1.1.3. El vehículo se fijará en el embalaje/envase exterior con medios capaces de inmovilizarlo para evitar todo desplazamiento durante el transporte que pudiera modificar la orientación o causar daños en la batería. En los vehículos que se transporten en un embalaje/envase, algunas partes que no sean la batería podrán separarse de la estructura para que quepan en el embalaje. Nota: Los embalajes/envases podrán tener una masa neta de más de 400 kg (véase 4.1.3.3). Los vehículos con una masa neta individual igual o superior a 30 kg: a) podrán colocarse dentro de jaulas o fijarse sobre palés; b) podrán transportarse sin embalar/ensasar siempre que puedan permanecer en posición vertical durante el transporte sin ningún apoyo adicional y proporcionen a la batería una protección adecuada que le impida sufrir daños; o bien c) en caso de que puedan volcar durante el transporte (como es el caso de las motocicletas), podrán transportarse sin embalar/ensasar en una unidad de transporte equipada con medios que lo impidan, como dispositivos de sujeción, armaduras o estantes.			

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

4.1.4.2 Instrucciones de embalaje/envasado relativas a la utilización de los RIG

IBC01	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC01
Se autorizan los siguientes RIG (recipientes intermedios para graneles), siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (31A, 31B y 31N).		

IBC02	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC02
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (31A, 31B y 31N); de plástico rígido (31H1 y 31H2); compuestos (31HZ1).		
<i>Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:</i>		
B5	En el caso de los N ^{os} ONU 1791, 2014, 2984 y 3149, los RIG deberán estar provistos de un dispositivo que permita la respiración durante el transporte. La entrada de este respiradero deberá estar situada en el espacio para vapores del RIG en condiciones de llenado máximo durante el transporte.	
B8	Esta sustancia no deberá transportarse en RIG en su forma pura, ya que se sabe que su presión de vapor es superior a 110 kPa a una temperatura de 50 °C, o a 130 kPa a una temperatura de 55 °C.	
B15	En el caso del N ^o ONU 2031 con más del 55 % de ácido nítrico, el periodo autorizado de utilización de recipientes interiores de plástico rígido para RIG compuestos será de dos años a partir de la fecha de fabricación.	
B16	En el caso del N ^o ONU 3375, no se permiten los RIG de los tipos 31A y 31N sin la aprobación de la autoridad competente.	
B20	En el caso de los N ^{os} ONU 1716, 1717, 1736, 1737, 1738, 1742, 1743, 1755, 1764, 1768, 1776, 1778, 1782, 1789, 1790, 1796, 1826, 1830, 1832, 2031, 2308, 2353, 2513, 2584, 2796 y 2817 adscritos al grupo de embalaje/envase II, los RIG deberán estar provistos de dos dispositivos de cierre.	

IBC03	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC03
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (31A, 31B y 31N); de plástico rígido (31H1 y 31H2); compuestos (31HZ1 y 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 y 31HH2).		
<i>Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:</i>		
B8	Esta sustancia no deberá transportarse en RIG en su forma pura, ya que se sabe que su presión de vapor es superior a 110 kPa a una temperatura de 50 °C, o a 130 kPa a una temperatura de 55 °C.	
△ B11	Sin perjuicio de lo dispuesto en el segundo párrafo de 4.1.1.10, el N ^o ONU 2672, AMONÍACO EN SOLUCIÓN, en concentraciones no superiores al 25 % podrá transportarse en RIG.	
B19	En el caso de los N ^{os} 3532 y 3534, los RIG se proyectarán y construirán de forma que permitan la liberación del gas o vapor para evitar una acumulación de presión que pueda provocar la ruptura de los RIG en caso de pérdida de estabilización.	

IBC04	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC04
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N).		
<i>Disposición especial relativa al embalaje/envasado:</i>		
B1	Para las sustancias del grupo de embalaje/envase I, los RIG se transportarán en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

IBC05	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC05
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); compuestos (11HZ1, 21HZ1 y 31HZ1).		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:		
B1	Para las sustancias del grupo de embalaje/envase I, los RIG se transportarán en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	
B21	Para las sustancias sólidas en RIG que no sean de metal o de plástico rígido, el RIG se transportará en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	

IBC06	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC06
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); compuestos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1).		
Disposición adicional: En el caso de los sólidos que puedan licuarse durante el transporte, véase 4.1.3.4.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:		
B1	Para las sustancias del grupo de embalaje/envase I, los RIG se transportarán en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	
B12	En el caso del N° ONU 2907, los RIG deberán alcanzar el nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II. No deberán utilizarse los RIG que satisfagan los criterios de ensayo correspondientes al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I.	
B21	Para las sustancias sólidas en RIG que no sean de metal o de plástico rígido, el RIG se transportará en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	

IBC07	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC07
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); compuestos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1); de madera (11C, 11D y 11F).		
Disposiciones adicionales: 1 En el caso de los sólidos que puedan licuarse durante el transporte, véase 4.1.3.4. 2 Los revestimientos de los RIG de madera deberán ser estancos a los pulverulentos.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado:		
B1	Para las sustancias del grupo de embalaje/envase I, los RIG se transportarán en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	
B4	Los embalajes/envases flexibles, de cartón o de madera deberán ser no tamizantes y resistentes al agua o estar provistos de un forro no tamizante y resistente al agua.	
B18	En el caso de los N°s ONU 3531 y 3533, los RIG se proyectarán y construirán de forma que permitan la liberación del gas o vapor para evitar una acumulación de presión que pueda provocar la ruptura de los RIG en caso de pérdida de estabilización.	
B21	Para las sustancias sólidas en RIG que no sean de metal o de plástico rígido, el RIG se transportará en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	
B40	El N° ONU 3550 podrá transportarse en RIG flexibles (13H3 o 13H4) con revestimientos estancos a los pulverulentos para que no se produzca ningún escape de polvo durante el transporte.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

IBC08	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	IBC08
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); compuestos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1); de cartón (11G); de madera (11C, 11D y 11F); flexibles (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 o 13M2).		
Disposición adicional: En el caso de los sólidos que puedan licuarse durante el transporte, véase 4.1.3.4.		
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado:		
B3	Los RIG 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.	
B4	Los RIG flexibles, de cartón o de madera, deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua, o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.	
B6	En el caso de los N ^{os} ONU 1327, 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 y 3314, no es preciso que los RIG cumplan las disposiciones de ensayo para los RIG del capítulo 6.5.	
B21	Para las sustancias sólidas en RIG que no sean de metal o de plástico rígido, el RIG se transportará en unidades de transporte cerradas o en contenedores/vehículos, que deberán estar provistos de paredes o barreras rígidas de al menos la misma altura que el RIG.	

IBC99	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO	IBC99
Solo podrán utilizarse RIG que hayan sido aprobados por la autoridad competente para estas mercancías (véase 4.1.3.7). Un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada remesa, o el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/emplase ha sido aprobado por la autoridad competente.		

IBC100	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC100
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 0082, 0222, 0241, 0331 y 0332.		
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3, y las disposiciones especiales de 4.1.5:		
de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N);		
flexibles (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 y 13M2);		
de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2);		
compuestos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 y 31HZ2).		
Disposiciones adicionales:		
1	Los RIG solo deberán utilizarse para sustancias que fluyan libremente.	
2	Los RIG flexibles solo deberán utilizarse para sólidos.	
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado:		
B2	En el caso del N° ONU 0222, los RIG que no sean de metal o plástico rígido se transportarán en unidades de transporte cerradas.	
B3	En el caso del N° ONU 0222, los RIG 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	En el caso del N° ONU 0082, esta instrucción de embalaje/emplasado solo podrá utilizarse cuando las sustancias sean mezclas de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles que no sean ingredientes explosivos. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos de tipo análogo, o cloratos. No se autorizan RIG de metal.	
B10	En el caso del N° ONU 0241, esta instrucción de embalaje/emplasado solo podrá utilizarse para sustancias que contengan agua como ingrediente esencial y elevadas proporciones de nitrato amónico u otras sustancias comburentes, algunas de las cuales o todas ellas estén en solución. Los otros componentes podrán incluir hidrocarburos o aluminio en polvo, pero no deberán incluir derivados nitrogenados como el trinitrotolueno. No se autorizan RIG de metal.	
B17	En el caso del N° ONU 0222, no están autorizados los RIG de metal.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

IBC520		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO			IBC520
Esta instrucción se aplica a los peróxidos orgánicos y a las sustancias que reaccionan espontáneamente del tipo F.					
Se autorizan los RIG que se indican a continuación para los preparados correspondientes, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3, y las disposiciones especiales de 4.1.7.2. Los preparados que no figuran en 2.4.2.3.2.3 o 2.5.3.2.4 pero que se enumeran a continuación también podrán transportarse embalados/envasados de conformidad con el método de embalaje/envasado OP8 de la instrucción de embalaje/envasado P520 de 4.1.4.1, con las mismas temperaturas de regulación y de emergencia, si procede.					
Para los preparados que no figuran a continuación solo podrán utilizarse RIG aprobados por la autoridad competente (véase 4.1.7.2.2).					
Nº ONU	Peróxido orgánico	Tipo de RIG	Cantidad máxima en litros	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F				
	Ácido peroxiacético, estabilizado, en una concentración máxima del 17 %	31H1 31H2 31HA1 31A	1 500 1 500 1 500 1 500		
	1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano, en una concentración máxima de 37 %, con diluyente del tipo A	31A	1 250		
	1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano, en una concentración máxima del 42 %, con diluyente del tipo A	31H1	1 000		
	2,5-Dimetil-2,5-di(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano, al 52 % como máximo, en agua en diluyente tipo A	31HA1	1 000		
	Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 72 %, con agua	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Hidroperóxido de cumilo, en una concentración máxima del 90 %, con diluyente del tipo A	31HA1	1 250		
	Hidroperóxido de isopropilcumilo, en una concentración máxima del 72 %, con diluyente del tipo A	31HA1	1 250		
	Hidroperóxido de <i>p</i> -mentilo, en una concentración máxima del 72 %, con diluyente del tipo A	31HA1	1 250		
	Peroxiacetato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Peroxibenzoato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo A	31A	1 250		
	Peróxido de <i>terc</i> -butilo y cumilo	31HA1	1 000		
	Peróxido de dibenzoílo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable	31H1	1 000		
	Peróxido de di- <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 52 %, con diluyente del tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Peróxido de dilauroílo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1	1 000		
	Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 37 %, con diluyente del tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	3,6,9-Trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano, al 27 % como máximo, con diluyente del tipo A	31HA1	1 000		
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F				
	Peróxido de dicumilo	31A 31H1 31HA1	2 000		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

IBC520		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/EMPLASADO (cont.)				IBC520
Nº ONU	Peróxido orgánico	Tipo de RIG	Cantidad máxima en litros	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia	
3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA					
	Di-(2-neodecanoilperoxiisopropil)benceno, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	–15 °C	–5 °C	
	Peroxidicarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo), en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C	
	Peroxidicarbonato de dicetilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C	
	Peroxidicarbonato de dicitlohexilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	+10 °C	+15 °C	
	Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo), en una concentración máxima del 62 %, en forma de dispersión estable en agua	31A 31HA1	1 250 1 000	–20 °C –20 °C	–10 °C –10 °C	
	Peroxidicarbonato de dimiristilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C	
	Peróxido de diisobutirilo, en una concentración máxima del 28 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1 31A	1 000 1 250	–20 °C –20 °C	–10 °C –10 °C	
	Peróxido de diisobutirilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1 31A	1 000 1 250	–25 °C –25 °C	–15 °C –15 °C	
	Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoilo), en una concentración máxima del 52 %, con diluyente del tipo A	31HA1 31A	1 000 1 250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoilo), en una concentración máxima del 52 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1 31A	1 000 1 250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	Peroxi-2-etilhexanoato de terc-amilo, en una concentración máxima del 62 %, con diluyente del tipo A	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C	
	Peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo B	31HA1 31A	1 000 1 250	+30 °C +30 °C	+35 °C +35 °C	
	Peroxi-2-etilhexanoato de 1,1,3,3- tetrametilbutilo, en una concentración máxima del 67 %, con diluyente del tipo A	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C	
	Peroxineodecanoato de terc-butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo A	31A	1 250	0 °C	+10 °C	
	Peroxineodecanoato de terc-butilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	–5 °C	+5 °C	
	Peroxineodecanoato de terc-butilo, en una concentración máxima del 52 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	–5 °C	+5 °C	
	Peroxineodecanoato de cumilo, en una concentración máxima del 52 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	–15 °C	–5 °C	
	Peroxineodecanoato de 3-hidroxi-1,1-dimetilbutilo, en una concentración máxima del 52 %, en forma de dispersión estable en agua	31A	1 250	–15 °C	–5 °C	
	Peroxineodecanoato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo, en una concentración máxima del 52 %, en forma de dispersión estable en agua	31A 31HA1	1 250 1 000	5 °C –5 °C	+5 °C +5 °C	
	Peroxi-pivalato de terc-amilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo A	31A	1 250	+10 °C	+15 °C	
	Peroxi-pivalato de terc-amilo, en una concentración máxima del 42 %, en forma de dispersión estable en agua	31HA1	1 000	0 °C	+10 °C	
	Peroxi-pivalato de terc-butilo, en una concentración máxima del 27 %, con diluyente del tipo B	31HA1 31A	1 000 1 250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	Peroxi-pivalato de terc-butilo, en una concentración máxima del 42 %, con diluyente del tipo A	31HA1 31A	1 000 1 250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA					

△

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

IBC520	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (cont.)	IBC520
Disposiciones adicionales:		
1	Los RIG deberán estar provistos de un dispositivo que permita la respiración durante el transporte. La entrada del dispositivo reductor de presión estará situada en el espacio para vapores del RIG en condiciones de llenado máximo durante el transporte.	
2	A fin de impedir la rotura por explosión de los RIG de metal o de los RIG compuestos provistos de una envoltura metálica completa, los dispositivos reductores de emergencia deberán estar proyectados de forma que den salida a todos los productos de la descomposición y vapores que se desprendan durante la descomposición autoacelerada o, estando el RIG totalmente envuelto en llamas, durante 1 h como mínimo, según la fórmula de cálculo de 4.2.1.13.8. Las temperaturas de regulación y emergencia especificadas en esta instrucción de embalaje/envasado se aplican a un RIG sin material aislante. Cuando se transporte un peróxido orgánico en un RIG de conformidad con esta instrucción, el consignador tiene la responsabilidad de garantizar que: - los dispositivos reductores de presión y los de emergencia instalados en el RIG estén proyectados para tener en cuenta debidamente la descomposición autoacelerada del peróxido orgánico o una situación en la que el RIG esté totalmente envuelto en llamas; y - cuando proceda, las temperaturas de regulación y de emergencia indicadas son las apropiadas, teniendo en cuenta el proyecto (por ejemplo, el aislamiento) del RIG que vaya a utilizarse.	

IBC620	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	IBC620
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3291.		
Se autorizan los siguientes RIG, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1, salvo 4.1.1.15, 4.1.2 y 4.1.3: RIG rígidos y estancos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II.		
Disposiciones adicionales:		
1	Deberá haber material absorbente suficiente para absorber todo el líquido presente en el RIG.	
2	El RIG deberá ser capaz de retener los líquidos.	
3	Los RIG destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, deberán ser resistentes a las perforaciones.	

4.1.4.3

Instrucciones de embalaje/envasado para la utilización de embalajes/envases de gran tamaño

LP01	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (LÍQUIDOS)				LP01
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:					
Embalajes/envases interiores		Embalajes/envases exteriores de gran tamaño	Grupo de embalaje/ envase I	Grupo de embalaje/ envase II	Grupo de embalaje/ envase III
De vidrio	10 ℓ	De acero (50A)	No se permite	No se permite	3 m ³
De plástico	30 ℓ	De aluminio (50B)			
De metal	40 ℓ	De metal distinto del acero o el aluminio (50N)			
		De plástico rígido (50H)			
		De madera natural (50C)			
		De madera contrachapada (50D)			
		De madera reconstituida (50F)			
		De cartón rígido (50G)			

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

LP02		INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO (SÓLIDOS)			LP02
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:					
Embalajes/envases interiores		Embalajes/envases exteriores de gran tamaño	Grupo de embalaje/ envase I	Grupo de embalaje/ envase II	Grupo de embalaje/ envase III
De vidrio	10 kg	De acero (50A)	No se permite	No se permite	3 m ³
De plástico ²	50 kg	De aluminio (50B)			
De metal	50 kg	De metal distinto del acero o el aluminio (50N)			
De papel ^{1, 2}	50 kg	De plástico rígido (50H)			
De cartón ^{1, 2}	50 kg	De madera natural (50C)			
		De madera contrachapada (50D)			
		De madera reconstituida (50F)			
		De cartón rígido (50G)			
		De plástico flexible (51H) ³			
¹ No se deberán utilizar estos embalajes/envases cuando las sustancias transportadas puedan licuarse durante el transporte.					
² Los embalajes/envases deberán ser estancos a los pulverulentos.					
³ Se usarán solo con embalajes/envases interiores flexibles.					
Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado:					
L2 Suprimida.					
L3 En el caso de los N ^{os} ONU 1309, 1376, 1483, 1869, 2793, 2858 y 2878, los embalajes/envases flexibles, de cartón o de madera, deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua, o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.					
L4 En el caso de los N ^{os} ONU 1932, 2008, 2009, 2545, 2546, 2881 y 3189, los embalajes/envases interiores flexibles o de cartón deberán estar herméticamente cerrados.					

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

LP03	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP03
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 y 3548.		
1)	Se autorizan los siguientes embalajes/envases, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II: de acero (50A); de aluminio (50B); de metal distinto del acero o el aluminio (50N); de plástico rígido (50H); de madera natural (50C); de madera contrachapada (50D); de madera reconstituida (50F); de cartón rígido (50G).	
2)	Además, deberán satisfacerse las siguientes condiciones: a) los recipientes incluidos en artículos que contengan líquidos o sólidos deberán construirse con materiales adecuados y asegurados al artículo de tal manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o verter su contenido en el propio artículo o el embalaje/envase exterior; b) los recipientes con cierres que contengan líquidos deberán colocarse con dichos cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deberán ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6.1.5.5; c) los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los hechos de vidrio, de porcelana o de gres, o de ciertas materias plásticas, irán debidamente sujetos. Una fuga del contenido no deberá entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje/envase exterior. d) los recipientes incluidos en artículos que contengan gases deberán cumplir los requisitos de la sección 4.1.6 y del capítulo 6.2, según proceda, o ser capaces de ofrecer un nivel de protección equivalente al establecido en las instrucciones de embalaje/ensado P200 o P208; y e) cuando en el artículo no haya ningún receptáculo, dicho artículo deberá contener completamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.	
3)	Los artículos deberán estar embalados/envasados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.	
4)	Los artículos que contengan prototipos de preproducción de pilas o baterías de litio transportados para ser sometidos a ensayo o pilas o baterías de litio de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías que sean de un tipo que no se haya demostrado que cumple los requisitos en materia de ensayos del Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3, deberán cumplir además lo siguiente: a) los embalajes/envases se ajustarán a las prescripciones del párrafo 1 de esta instrucción de embalaje/ensado; b) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del artículo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, deberá ser incombustible y no conductor de la electricidad; c) la incombustibilidad del material de relleno se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el embalaje/envase.	

LP99	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP99
Solo pueden utilizarse los embalajes/envases de gran tamaño aprobados por la autoridad competente para estas mercancías (véase 4.1.3.7). Un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada remesa, o el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/envase ha sido aprobado por la autoridad competente.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

LP101	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO			LP101
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de 4.1.5:				
Embalajes/envases interiores		Embalajes/envases intermedios	Embalajes/envases de gran tamaño	
No es necesario		No es necesario	De acero (50A) De aluminio (50B) De metal distinto del acero o el aluminio (50N) De plástico rígido (50H) De madera natural (50C) De madera contrachapada (50D) De madera reconstituida (50F) De cartón rígido (50G)	
Disposición especial relativa al embalaje/emplasado:				
L1	En el caso de los N ^{os} 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: Podrán transportarse sin embalar/emplasar los objetos explosivos de gran tamaño y resistencia, destinados normalmente a usos militares, sin sus medios de cebado o iniciación o con ellos, y que contengan por lo menos dos dispositivos de protección eficaces. Cuando esos objetos tengan cargas de propulsión o sean autopropulsados, sus sistemas de ignición deberán estar protegidos contra toda posible activación en las condiciones normales de transporte. Un resultado negativo de la serie de pruebas 4 con un objeto sin embalar/emplasar indica que cabe la posibilidad de transportar el objeto sin embalaje/emplase. Estos objetos sin embalar/emplasar pueden ir sujetos en cunas, o bien dentro de jaulas o de otros dispositivos adecuados de manipulación.			

LP102	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		LP102
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones especiales de 4.1.5:			
Embalajes/envases interiores	Embalajes/envases intermedios	Embalajes/envases exteriores	
Sacos hidrorresistentes	<i>No es necesario</i>	De acero (50A)	
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera		De aluminio (50B)	
		De metal distinto del acero o el aluminio (50N)	
		De plástico rígido (50H)	
		De madera natural (50C)	
Hojas de cartón, onduladas		De madera contrachapada (50D)	
		De madera reconstituida (50F)	
Tubos de cartón		De cartón rígido (50G)	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

LP200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP200
Esta instrucción se aplica a los N ^{os} ONU 1950 y 2037.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño para los aerosoles y los cartuchos de gas, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II, contruidos:		
- de acero (50A); - de aluminio (50B); - de metal distinto del acero o el aluminio (50N); - de plástico rígido (50H); - de madera natural (50C); - de madera contrachapada (50D); - de madera reconstituida (50F); - de cartón rígido (50G).		
Disposición especial relativa al embalaje/envasado:		
L2	Los embalajes/envases de gran tamaño se proyectarán y construirán de modo tal que se impida todo movimiento peligroso y la descarga accidental en las condiciones normales de transporte. En el caso de los aerosoles de desecho transportados de conformidad con la disposición especial 327, los grandes embalajes/envases estarán provistos de un medio (por ejemplo, material absorbente) que permita retener cualquier derrame de líquido que pueda producirse durante el transporte. En el caso de los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con la disposición especial 327, los embalajes/envases de gran tamaño deberán estar adecuadamente ventilados para evitar la creación de atmósferas peligrosas y la acumulación de presión.	

LP621	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP621
Esta instrucción se aplica al N ^o ONU 3291.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
1) En el caso de desechos clínicos en embalajes/envases interiores: embalajes/envases de gran tamaño estancos y rígidos que se ajusten a las disposiciones del capítulo 6.6 para los sólidos, al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II, siempre que haya material absorbente suficiente para absorber todo el líquido presente y que el embalaje/envase de gran tamaño sea capaz de retener los líquidos. 2) En el caso de los bultos que contengan grandes cantidades de líquido: embalajes/envases rígidos de gran tamaño que se ajusten a las disposiciones del capítulo 6.6, al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II para los líquidos.		
Disposición adicional:		
Los embalajes/envases de gran tamaño destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, deberán ser resistentes a las perforaciones y retener los líquidos en las condiciones de los ensayos previstos en el capítulo 6.6.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO		
Esta instrucción se aplica a los desechos con el N° ONU 3549 transportados para su eliminación.		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes/envases interiores	Embalajes/envases intermedios	Embalajes/envases exteriores
De metal De plástico	De metal De plástico	de acero (50A) de aluminio (50B) de otro metal distinto del acero o del aluminio (50N) de madera contrachapada (50D) de cartón rígido (50G) de plástico rígido (50H)
Los embalajes/envases exteriores se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I para sólidos.		
Disposiciones adicionales: - Los artículos frágiles deberán estar contenidos en un embalaje/envase interior rígido o en un embalaje/envase intermedio rígido. - Los embalajes/envases interiores destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, habrán de ser rígidos y resistentes a las perforaciones. - El embalaje/envase interior, el embalaje/envase intermedio y el embalaje/envase exterior deberán ser impermeables a los líquidos. Los embalajes/envases exteriores que, por su proyecto, no sean impermeables a los líquidos, deberán ir provistos de un revestimiento u otra medida adecuada que los haga impermeables. - El embalaje/envase interior y/o el embalaje/envase intermedio podrán ser flexibles. Cuando se utilicen embalajes/envases flexibles, deberán poder superar el ensayo de resistencia al impacto de 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 desgarrado de 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/envase interior flexible será de 30 kg. - Cada embalaje/envase intermedio flexible contendrá un único embalaje/envase interior. - Los embalajes/envases 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/envase 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 las condiciones normales de transporte. - Los embalajes/envases intermedios irán sujetos dentro de los embalajes/envases exteriores con un material amortiguador y/o absorbente apropiado.		

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3268.	
- Objetos embalados/envasados: Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase III: de acero (50A); de aluminio (50B); de un metal distinto del acero o del aluminio (50N); de plástico rígido (50H); de madera natural (50C); de madera contrachapada (50D); de aglomerado de madera (50F); de cartón rígido (50G). Los embalajes/envases deberán estar proyectados y contruidos de manera que se impida el movimiento de los artículos y su funcionamiento accidental durante las condiciones normales de transporte. - Objetos sin embalar/envasar: Los artículos también se pueden transportar sin embalar en dispositivos especiales de manipulación, vehículos, contenedores o vagones, cuando se trasladen hacia, desde o entre, el lugar en que se fabrican y una planta de montaje, incluidos los puntos intermedios de manipulación.	
Disposición adicional: Todo recipiente a presión deberá cumplir las disposiciones establecidas por la autoridad competente para la(s) sustancia(s) contenida(s) en el (los) recipiente(s) a presión.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

LP903	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP903
△	Esta instrucción se aplica a las pilas de gran tamaño con una masa bruta superior a 500 g, a las baterías de gran tamaño con una masa bruta superior a 12 kg y a los equipos que contengan pilas de gran tamaño o baterías de gran tamaño de los N ^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552.	
△	Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño para las pilas, las baterías y los equipos que contengan pilas o baterías, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II: de acero (50A); de aluminio (50B); de metal distinto del acero o el aluminio (50N); de plástico rígido (50H); de madera natural (50C); de madera contrachapada (50D); de madera reconstituida (50F); de cartón rígido (50G).	
△	Las pilas, las baterías o los equipos se colocarán en embalajes/envases interiores o se separarán por otros medios adecuados, como disponiéndolos en bandejas o utilizando separadores, para garantizar su protección frente a los daños que puedan producirse en las condiciones normales de transporte debido a:	
△	a) el movimiento o la colocación en el embalaje/envase grande;	
△	b) el contacto con otras pilas, baterías o equipos dentro del embalaje/envase grande; y	
△	c) las cargas derivadas de la superposición del peso de las pilas, baterías, equipos y componentes del embalaje/envase encima de la pila, batería o equipo dentro del embalaje/envase grande.	
△	Cuando se embalen/envasen varias pilas, baterías o equipos en embalajes/envases de gran tamaño, no bastará utilizar únicamente bolsas (por ejemplo, de plástico) para satisfacer estos requisitos.	
	Disposición adicional: Las baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.	

LP904	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP904
△	Esta instrucción se aplica a las baterías individuales dañadas o defectuosas y a los elementos individuales del equipo que contengan pilas o baterías dañadas o defectuosas, de los N ^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552.	
	Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño para una batería individual dañada o defectuosa y para elementos individuales del equipo que contengan pilas o baterías dañadas o defectuosas, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Para las baterías y el equipo que contenga pilas y baterías: Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II: de acero (50A); de aluminio (50B); de metal distinto del acero o el aluminio (50N); de plástico rígido (50H); de madera contrachapada (50D).	
■	Los embalajes/envases de gran tamaño deberán cumplir las siguientes prescripciones:	
a)	La batería dañada o defectuosa o el equipo que contenga tales baterías se colocará individualmente en un embalaje/envase interior, y este a su vez se alojará en un embalaje/envase exterior. El embalaje/envase interior o el embalaje/envase exterior serán estancos para evitar la posible pérdida de electrolito.	
b)	El embalaje/envase interior estará rodeado de suficiente material de aislamiento térmico incombustible y no conductor de la electricidad que proteja contra un desprendimiento peligroso de calor.	
c)	Los embalajes/envases sellados estarán dotados de un dispositivo de ventilación, cuando sea el caso.	
d)	Se adoptarán medidas adecuadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de las baterías o del equipo dentro del bulto que pueda provocar nuevos daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir este requisito podrá utilizarse también material amortiguador que sea incombustible y no conductor de la electricidad.	
△	e) La incombustibilidad del material de aislamiento térmico y del material amortiguador se determinará con arreglo a la norma aceptada en el país en que se proyecte o fabrique el embalaje/envase.	
	En el caso de las baterías y pilas que presenten derrames, se añadirá suficiente material absorbente inerte en el embalaje/envase interior o exterior para absorber cualquier pérdida de electrolito.	
	Disposición adicional: Las baterías y las pilas estarán protegidas contra los cortocircuitos.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

LP905	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP905
△	Esta instrucción se aplica a las series de producción de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552 que consten de no más de 100 pilas o baterías y a los prototipos de pilas o baterías, cuando dichos prototipos se transporten para ser sometidos a ensayo. Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño para una batería individual y para un solo elemento del equipo que contenga pilas o baterías, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: 1) Para una batería individual: Embalajes/envases rígidos de gran tamaño que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II: - de acero (50A); - de aluminio (50B); - de metal distinto del acero o el aluminio (50N); - de plástico rígido (50H); - de madera natural (50C); - de madera contrachapada (50D); - de madera reconstituida (50F); - de cartón rígido (50G). Los embalajes/envases de gran tamaño deberán satisfacer también las siguientes condiciones: a) una batería de tamaño, forma o masa diferente podrá embalarsen/ensarse en un embalaje/envase exterior de uno de los modelos tipo sometidos a ensayo arriba enumerados, a condición de que la masa bruta total del bulto no sea superior a la masa bruta para la que se sometió a ensayo el modelo tipo; b) la batería se embalará/ensará en un embalaje/envase interior y se colocará dentro del embalaje/envase exterior; c) el embalaje/envase interior se rodeará completamente de suficiente material de aislamiento térmico, incombustible y no conductor de la electricidad que lo proteja contra un desprendimiento peligroso de calor; d) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de la batería dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir este requisito podrá utilizarse material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad; y △ e) la incombustibilidad del material de aislamiento térmico y del material amortiguador se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el gran embalaje/envase. 2) Para pilas y baterías contenidas en un solo elemento del equipo: Embalajes/envases rígidos de gran tamaño que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II: - de acero (50A); - de aluminio (50B); - de metal distinto del acero o el aluminio (50N); - de plástico rígido (50H); - de madera natural (50C); - de madera contrachapada (50D); - de madera reconstituida (50F); - de cartón rígido (50G). Los embalajes/envases de gran tamaño deberán satisfacer también las siguientes condiciones: a) un único elemento del equipo de tamaño, forma o masa diferente podrá embalarsen/ensarse en un embalaje/envase exterior de uno de los modelos tipo sometidos a ensayo arriba enumerados, a condición de que la masa bruta total del bulto no sea superior a la masa bruta para la que se sometió a ensayo el modelo tipo; b) el equipo se construirá o embalará/ensará de modo tal que se impida su puesta en marcha accidental durante el transporte; c) se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del equipo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, deberá ser incombustible y no conductor de la electricidad; y △ d) la incombustibilidad del material amortiguador se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el gran embalaje/envase. Requisito adicional: Las pilas y baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.	

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

LP906	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	LP906
△	Esta instrucción se aplica a las baterías individuales dañadas o defectuosas asignadas a los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552 que puedan desarmarse 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. Se autorizan los siguientes embalajes/envases de gran tamaño, siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3: Para baterías y equipos que contengan baterías: Embalajes/envases de gran tamaño rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I: - de acero (50A); - de aluminio (50B); - de metal distinto del acero o el aluminio (50N); - de plástico rígido (50H); - de madera contrachapada (50D); - de cartón rígido (50G). 1) El embalaje/envase de gran tamaño deberá cumplir los requisitos adicionales siguientes en caso de que las baterías puedan desarmarse rápidamente o se produzca una reacción peligrosa, una llama o un desprendimiento peligroso 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 excederá de 100 °C. Podrá aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta 200 °C b) no deberán producirse llamas en el exterior del bulto; c) no deberá salir ningún proyectil del bulto; d) deberá mantenerse la integridad estructural del bulto; y e) los embalajes/envases de gran tamaño llevarán un sistema de gestión de gases (por ejemplo, un sistema de filtros, circulación de aire, contención del gas, embalajes/envases estancos a los gases, etc.), según proceda. 2) La conformidad de los embalajes/envases con respecto a los requisitos adicionales se verificará mediante un ensayo según especifique la autoridad competente.* Se facilitará un informe de verificación cuando se solicite. En dicho informe figurarán, como mínimo, el nombre de las baterías, su tipo según lo dispuesto en la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios, el número máximo de baterías, la masa total de baterías, la capacidad total de almacenamiento de energía de las baterías, la identificación del embalaje/envase de gran tamaño y los datos de ensayo con arreglo al método de verificación especificado por la autoridad competente. También se incluirán en el informe de verificación instrucciones específicas que describan la forma de usar el bulto. 3) Cuando se use hielo seco o nitrógeno líquido como refrigerante, se aplicarán las prescripciones de la sección 5.5.3. El embalaje/envase interior y el embalaje/envase exterior mantendrán su integridad a la temperatura del refrigerante usado así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se perdiese la refrigeración. 4) Los fabricantes de embalajes/envases y los distribuidores ulteriores deberán proporcionar al consignatario instrucciones específicas sobre el uso del bulto. En ellas se incluirá, como mínimo, la identificación de las baterías y los elementos de equipo que pueden estar contenidos en el embalaje/envase, el número máximo de baterías dentro del bulto, la capacidad máxima total de almacenamiento de energía de las baterías, y la configuración en el interior del bulto, incluidas las separaciones y protecciones utilizadas durante la prueba de verificación del rendimiento. Requisito adicional: Las baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos. * Para evaluar la conformidad del embalaje/envase de gran tamaño podrán utilizarse los siguientes criterios: a) la evaluación se realizará con arreglo a un sistema de control de la calidad (como se describe, por ejemplo, en la sección 2.9.4.5) que permita el seguimiento de los resultados de los ensayos, los datos de referencia y los modelos de caracterización utilizados; b) se identificará y cuantificará claramente la lista de los peligros previstos en las condiciones de transporte en caso de destrucción térmica de la pila o batería tipo (por ejemplo, uso de un embalaje/envase interior, estado de carga, uso de una cantidad suficiente de material de relleno absorbente y no conductor de la electricidad, etc.); para ello podrá utilizarse la lista de referencia de posibles peligros para las pilas o baterías (por ejemplo, capacidad de desarmarse rápidamente o entrañar una reacción peligrosa, una producción de llama o un desprendimiento peligroso de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables). La cuantificación de esos peligros se basará en la bibliografía científica disponible; c) se identificarán y caracterizarán los efectos mitigantes del embalaje/envase de gran tamaño, sobre la base de la naturaleza de la protección facilitada y las propiedades de los materiales empleados en su construcción. Para justificar esa evaluación se utilizará una lista de planos y características técnicas (densidad [kg·m⁻³], calor específico [J·kg⁻¹·K⁻¹], valor calorífico [kJ·kg⁻¹], conductividad térmica [W·m⁻¹·K⁻¹], temperatura de fusión y temperatura de inflamación [K], coeficiente de transferencia calorífica del embalaje/envase exterior [W·m⁻²·K⁻¹], ...); d) mediante el ensayo y cualesquiera otros cálculos de apoyo se evaluará el resultado de la destrucción térmica de la batería dentro del embalaje/envase de gran tamaño en las condiciones normales de transporte; e) si no se conociera el estado de carga de la batería, la evaluación se hará con el valor más alto posible del estado de carga correspondiente a las condiciones de uso de la batería; f) se describirán las condiciones del entorno en que puede utilizarse y transportarse el embalaje/envase de gran tamaño (incluidas las posibles consecuencias de la emisión de gas o humo al medio ambiente, como la ventilación u otros métodos) con arreglo al sistema de gestión de gases del embalaje/envase de gran tamaño; g) en los ensayos o el modelo de cálculo se considerará el peor escenario posible por lo que respecta al desencadenamiento y la propagación de la destrucción térmica en el interior de la batería: ese escenario incluirá el peor fallo posible que pueda ocurrir en las condiciones normales de transporte y la mayor emisión de calor y llamas para la posible propagación de la reacción; h) estos escenarios se evaluarán a lo largo de un periodo que abarque todas las posibles consecuencias (es decir, un periodo de 24 h). i) en el caso de un conjunto de baterías y de elementos de equipo que contengan baterías, se tendrán en cuenta disposiciones adicionales como el número máximo de baterías y elementos de equipo, la capacidad máxima total de almacenamiento de energía de las baterías y la configuración dentro del bulto, incluidas las separaciones y protecciones de los distintos componentes.	

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/ensado y a las cisternas

4.1.5 Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado de mercancías de la clase 1

- 4.1.5.1 Se deberán aplicar las disposiciones generales de 4.1.1.
- 4.1.5.2 Todos los embalajes/envases de mercancías de la clase 1 deberán estar proyectados y contruidos de modo que:
- .1 protejan los explosivos, impidan que escapen y no aumenten el riesgo de una ignición o iniciación no intencionada en las condiciones normales de transporte, incluidos los cambios previsibles de temperatura, humedad y presión;
 - .2 el bulto completo pueda manipularse con seguridad en las condiciones normales de transporte; y
 - .3 los bultos resistan la carga de cualquier apilamiento previsible a que puedan estar sometidos durante el transporte, de modo que no aumente el riesgo que entrañan los explosivos, no se perjudique la función de contención de los embalajes/envases, ni estos queden deformados de un modo o en un grado tal que disminuya su resistencia o provoque la inestabilidad de la pila de bultos.
- 4.1.5.3 Todas las sustancias y los objetos explosivos preparados para el transporte deberán haber sido clasificados con arreglo a los procedimientos detallados de 2.1.3.
- 4.1.5.4 Las mercancías de la clase 1 se deberán embalar/ensar con arreglo a las instrucciones de embalaje/ensado correspondientes, que figuran en las columnas 8 y 9 de la Lista de mercancías peligrosas y se detallan en 4.1.4.
- 4.1.5.5 A no ser que se indique otra cosa en el presente código, los embalajes/envases, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, se ajustarán a las prescripciones de los capítulos 6.1, 6.5 o 6.6, según corresponda, y cumplirán las disposiciones relativas a los ensayos para el grupo de embalaje/envase II.
- 4.1.5.6 El dispositivo de cierre de los embalajes/envases que contengan explosivos líquidos deberá ofrecer una doble protección contra las fugas.
- 4.1.5.7 El dispositivo de cierre de los bidones metálicos deberá tener una junta adecuada; si el dispositivo de cierre es de rosca, se deberá evitar la penetración de sustancias explosivas en la rosca.
- 4.1.5.8 Los embalajes/envases para sustancias hidrosolubles deberán ser resistentes al agua. Los embalajes/envases para sustancias insensibilizadas o con flemador deberán estar cerrados para evitar variaciones de la concentración durante el transporte.
- 4.1.5.9 Cuando el embalaje/envase comprenda una doble envoltura llena de agua que pueda helarse durante el transporte, se deberá añadir al agua la cantidad de anticongelante necesaria para evitar ese riesgo. No deberán utilizarse anticongelantes que puedan entrañar peligro de incendio por su inflamabilidad intrínseca.
- 4.1.5.10 Los clavos, las grapas y demás dispositivos metálicos de cierre que no tengan un revestimiento protector no deberán penetrar dentro del embalaje/envase exterior, a menos que el embalaje/envase interior proteja adecuadamente los explosivos del contacto con el metal.
- 4.1.5.11 Los embalajes/envases interiores, los dispositivos de sujeción y los materiales amortiguadores, así como la disposición de las sustancias o los objetos explosivos en los bultos, deberán efectuarse de modo que la sustancia o los objetos explosivos no puedan desprenderse en el embalaje/envase exterior en las condiciones normales de transporte. Se deberá impedir que los componentes metálicos de los objetos entren en contacto con los embalajes/envases metálicos. Los objetos que contengan sustancias explosivas y no estén encerrados por una envoltura exterior deberán estar separados unos de otros para impedir la fricción y el impacto. Pueden utilizarse a este fin acolchados o rellenos aislantes, bandejas, tabiques en el embalaje/envase interior o exterior, molduras o recipientes.
- 4.1.5.12 Los embalajes/envases deberán fabricarse con materiales compatibles con los explosivos contenidos en el bulto e impermeables a ellos, de modo que no exista interacción entre los explosivos y los materiales de embalaje/ensado, ni haya escapes que puedan convertir el explosivo en una sustancia que presente riesgo para el transporte, o que obliguen a cambiar la división de peligro o el grupo de compatibilidad.
- 4.1.5.13 Se deberá impedir la penetración de sustancias explosivas en los intersticios de las costuras de los embalajes/envases metálicos.
- 4.1.5.14 Los embalajes/envases de plástico no deberán generar o acumular electricidad estática suficiente para que una descarga cause el cebado o iniciación, la ignición o el accionamiento de las sustancias u objetos explosivos embalados/ensados.
- 4.1.5.15 Los objetos explosivos voluminosos y resistentes, destinados normalmente a usos militares, sin sus medios de cebado o iniciación, o con ellos, y que contengan por lo menos dos dispositivos de protección eficaces, podrán transportarse sin embalaje/envase. Cuando esos objetos tengan carga de propulsión o sean autopropulsados, sus sistemas de ignición deberán estar protegidos contra toda posible activación

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

en las condiciones normales de transporte. Un resultado negativo de la serie de pruebas 4 con un objeto no embalado/ensado indica que cabe la posibilidad de transportar el objeto sin embalaje/envase. Estos objetos no embalados/ensados pueden ir sujetos en cunas, o ponerse dentro de jaulas o en otros dispositivos adecuados de manipulación, almacenamiento o lanzamiento, de modo que no puedan desprenderse en las condiciones normales de transporte. Cuando esos objetos explosivos voluminosos estén sujetos, como parte de los ensayos de seguridad operacional e idoneidad, a regímenes de ensayo que correspondan a la finalidad del presente código y hayan superado esos ensayos, la autoridad competente podrá aprobar el transporte de esos objetos conforme al presente código.

- 4.1.5.16 Las sustancias explosivas no se deberán embalar/ensar en embalajes/envases interiores o exteriores tales que las diferencias de presión interna y externa, debidas a efectos térmicos o de otra índole, puedan provocar una explosión o la rotura del bulto.
- 4.1.5.17 Cuando las sustancias explosivas sueltas, o la sustancia explosiva de un objeto sin receptáculo alguno o parcialmente recubierto, puedan entrar en contacto con la superficie interior de embalajes/envases metálicos (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 4A, 4B y recipientes metálicos), el embalaje/envase metálico deberá tener un forro o revestimiento interior (véase 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Podrá utilizarse la instrucción de embalaje/ensado P101 para cualquier explosivo si una autoridad competente aprobó el bulto, independientemente de que el embalaje/envase se ajuste a la instrucción dada en la Lista de mercancías peligrosas.
- 4.1.5.19 Las mercancías peligrosas que sean de propiedad gubernamental, que se utilicen para fines militares y que se hayan embalado/ensado antes del 1 de enero de 1990 de conformidad con las disposiciones del Código IMDG vigentes en ese entonces, podrán transportarse a condición de que el embalaje/envase mantenga su integridad y de que conste en la correspondiente declaración que se trata de mercancías de propiedad gubernamental embaladas/ensadas antes del 1 de enero de 1990.

4.1.6 Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado de mercancías de la clase 2

4.1.6.1 Disposiciones generales

- 4.1.6.1.1 En esta sección figuran las prescripciones generales aplicables al uso de recipientes a presión para el transporte de gases de la clase 2 y otras mercancías peligrosas en dichos recipientes (por ejemplo, el N° ONU 1051, cianuro de hidrógeno estabilizado). Los recipientes a presión estarán contruidos y cerrados de manera que se evite toda pérdida de contenido, que podría producirse en condiciones normales de transporte, debida a vibraciones o a cambios de temperatura, humedad o presión (a causa, por ejemplo, de cambios de altitud).
- △ 4.1.6.1.2 Las partes de los recipientes a presión 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, catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas). Según sea aplicable, han de respetarse las disposiciones de las normas ISO 11114-1:2020 e ISO 11114-2:2021.
- 4.1.6.1.3 Los recipientes a presión, incluidos sus cierres, deberán seleccionarse de manera que contengan un gas o una mezcla de gases conforme a las prescripciones de 6.2.1.2 y a las instrucciones aplicables de embalaje/ensado de 4.1.4.1. Esta sección es asimismo aplicable a los recipientes a presión que sean elementos de un CGEM.
- 4.1.6.1.4 Los recipientes a presión rellenables no se deberán llenar de un gas o una mezcla de gases distintos de los que hayan contenido previamente, a menos que se realicen las operaciones necesarias para el cambio de gas de servicio. El cambio de servicio para los gases comprimidos y licuados se hará con arreglo a la norma ISO 11621:1997, cuando proceda. 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.
- 4.1.6.1.5 Antes del llenado, el encargado de la operación deberá inspeccionar el recipiente a presión, y asegurarse de que este está autorizado para el gas y, en el caso de un producto químico a presión, para el propulsante que se ha de transportar, y de que se satisfacen las disposiciones del presente código. 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.
- 4.1.6.1.6 Los recipientes a presión 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/ensado para la sustancia concreta que se está llenando y teniendo en cuenta la presión de diseño más baja de los componentes. Los equipos de servicio que tengan una presión de diseño inferior a la de otros componentes deberán, no obstante, cumplir lo dispuesto en 6.2.1.3.1. Los gases reactivos y las mezclas de gases se llenarán a una presión tal que, si se produce una descomposición completa del gas, no se exceda la presión de servicio del recipiente a presión.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

- 4.1.6.1.7 Los recipientes a presión, incluidos sus cierres, deberán respetar el proyecto, la construcción y los requisitos de inspección y ensayo que se detallan en el capítulo 6.2. Cuando se prescriban embalajes/envases exteriores, es preciso que el recipiente a presión quede firmemente sujeto en su interior. Si en las instrucciones detalladas de embalaje/emplasado no se especifica otra cosa, en un embalaje/envase exterior podrán introducirse uno o más embalajes/envases interiores.
- 4.1.6.1.8 Las válvulas deberán estar proyectadas y construidas de modo que sean plenamente capaces de resistir daños sin que se produzca una fuga del contenido, o 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:
- .1 las válvulas se introducen en el interior del cuello del recipiente a presión y se protegen mediante cápsulas o tapones roscados;
 - △ .2 las válvulas van protegidas por cápsulas u otros dispositivos de seguridad. Las cápsulas deben llevar respiraderos de sección suficiente para evacuar el gas si se produce algún escape en la válvula;
 - △ .3 las válvulas están protegidas por collarines o dispositivos de protección permanentes;
 - .4 los recipientes a presión se transportan en bloques (por ejemplo, bloques de botellas); o
 - .5 los recipientes a presión se transportan en un embalaje/envase exterior. El embalaje/envase preparado para el transporte deberá ser capaz de superar el ensayo de caída que se especifica en 6.1.5.3 conforme al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I.
- △ Los recipientes a presión provistos con las válvulas que se describen en .2 deberán satisfacer los requisitos ya sea de la norma ISO 11117:1998, la norma ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 o la norma ISO 11117:2019. Los requisitos relativos a los collarines y los dispositivos de protección permanentes mencionados en .3 para proteger las válvulas figuran en las normas pertinentes de diseño de las carcasas de los recipientes a presión (véase 6.2.2.1). Las válvulas con protección integrada utilizadas en los recipientes a presión rellenables deberán cumplir los requisitos que figuran en la cláusula 4.6.2 de la norma ISO 10297:2006, o en la cláusula 5.5.2 de la norma ISO 10297:2014, o en la cláusula 5.5.2 de la norma ISO 10297:2014 + Enm. 1:2017, o, en el caso de las válvulas de autocierre, en la cláusula 5.4.2 de la norma ISO 17879:2017. Las válvulas con protección integrada utilizadas en las botellas no rellenables deberán cumplir los requisitos que figuran en la cláusula 9.2.5 de la norma ISO 11118:2015, o en la cláusula 9.2.5 de la norma ISO 11118:2015 + Enm. 1:2019.
- En el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico se cumplirán los requisitos relativos a las válvulas de protección enunciados en la norma ISO 16111:2008 o la norma ISO 16111:2018.
- 4.1.6.1.9 Los recipientes a presión no rellenables deberán:
- .1 transportarse en un embalaje/envase exterior, como una caja o una jaula, o en bandejas con envoltorio retraíble o extensible;
 - .2 las válvulas van protegidas por cápsulas u otros dispositivos de seguridad. Las cápsulas deben llevar respiraderos de sección suficiente para evacuar el gas si se produce algún escape en la válvula;
 - .3 las válvulas están protegidas por collarines o dispositivos de protección permanentes;
 - .4 no ser reparados después de haber sido puestos en servicio.
- 4.1.6.1.10 Los recipientes a presión rellenables, distintos de los recipientes criogénicos cerrados, deberán ser objeto de inspecciones periódicas de acuerdo con lo dispuesto en 6.2.1.6 y en la instrucción de embalaje/emplasado P200, P205, P206 o P208, según proceda. Las válvulas reductoras de presión de los recipientes criogénicos cerrados serán objeto de inspecciones y ensayos periódicos conforme a lo dispuesto en 6.2.1.6.3 y en la instrucción de embalaje/emplasado P203. 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.
- 4.1.6.1.11 Las reparaciones serán congruentes con los requisitos de fabricación y ensayo que figuren en las normas aplicables de proyecto y construcción, y solo se permitirán las que se indiquen en las normas de inspección periódica especificadas en 6.2.2.4. Los recipientes a presión, distintos de las envolturas de los recipientes criogénicos cerrados, no serán reparados si han sufrido alguno de los siguientes daños:
- .1 resquebrajaduras en las soldaduras o algún otro defecto de soldadura;
 - .2 resquebrajaduras en las paredes;
 - .3 pérdidas o defectos en el material de la pared, o la parte superior o inferior.
- 4.1.6.1.12 Los recipientes a presión no se presentarán para su llenado:
- .1 cuando estén dañados en tal medida que pueda estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de servicio;
 - .2 a menos que los recipientes a presión y su equipo de servicio hayan sido examinados y hallados en buen estado de servicio; o
 - .3 a menos que sean claramente legibles las marcas requeridas de certificación, nuevos ensayos y llenado.
- 4.1.6.1.13 No se presentarán para el transporte los recipientes a presión llenos:
- .1 si se observan pérdidas;

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

- .2 cuando estén dañados en tal medida que pueda estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de servicio;
- .3 a menos que los recipientes a presión y su equipo de servicio hayan sido examinados y hallados en buen estado de servicio; o
- .4 a menos que sean claramente legibles las marcas requeridas de certificación, nuevos ensayos y llenado.

4.1.6.1.14 Cuando en la instrucción de embalaje/ensado P200 se autoricen botellas y otros recipientes a presión para gases que se ajusten a las prescripciones de esta subsección y del capítulo 6.2, también se autoriza la utilización de botellas y de recipientes a presión que se ajusten a las prescripciones de la autoridad competente del país en el que se haya llenado la botella o el recipiente a presión. Las válvulas estarán protegidas de manera adecuada. Los recipientes a presión cuya capacidad sea igual o inferior a 1 ℓ se arrumarán en embalajes/envases exteriores contruidos de material, resistencia y proyecto adecuados en función de su capacidad y del uso a que se destinen, y se sujetarán o almohadillarán para impedir que se desplacen apreciablemente dentro del embalaje/envase exterior durante las condiciones normales de transporte.

4.1.7 Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado de los peróxidos orgánicos (clase 5.2) y las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1

4.1.7.0 Generalidades

4.1.7.0.1 Por lo que respecta a los peróxidos orgánicos, todos los recipientes deberán estar «eficazmente cerrados». Cuando exista la posibilidad de que la emanación de gases produzca una presión apreciable en el interior de un bulto, podrá dotarse a este de un respiradero, a condición de que el gas así emitido no cause ningún peligro; de otro modo, se deberá restringir el grado de llenado. Los dispositivos de respiración deberán estar contruidos de manera que no pueda escapar líquido alguno estando el bulto en posición vertical y de que impida la entrada de impurezas. El embalaje/envase exterior, si lo hubiere, deberá ir dispuesto de modo que no menoscabe el funcionamiento del dispositivo de respiración.

4.1.7.1 Utilización de los embalajes/envases (salvo los RIG)

4.1.7.1.1 Los embalajes/envases destinados a los peróxidos orgánicos y a las sustancias que reaccionan espontáneamente deberán cumplir las prescripciones del capítulo 6.1 y satisfacer los criterios de ensayo del grupo de embalaje/envase II.

4.1.7.1.2 Los métodos de embalaje/ensado de los peróxidos orgánicos y las sustancias que reaccionan espontáneamente se indican en la instrucción de embalaje/ensado P520 y se representan con los códigos OP1 a OP8. Las cantidades que se especifican respecto de cada método de embalaje/ensado son las máximas autorizadas por bulto.

4.1.7.1.3 En 2.4.2.3.2.3 y 2.5.3.2.4 se indican los métodos de embalaje/ensado apropiados para cada sustancia que reacciona espontáneamente y cada peróxido orgánico catalogados hasta el momento.

4.1.7.1.4 Con objeto de determinar el método de embalaje/ensado apropiado para los peróxidos orgánicos nuevos o las nuevas sustancias que reaccionan espontáneamente, o para preparados nuevos de peróxidos orgánicos y de sustancias que reaccionan espontáneamente ya catalogados, deberá aplicarse el procedimiento siguiente:

- .1 **PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO B o SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE DE TIPO B:** Deberá asignársele el método de embalaje/ensado OP5, a condición de que el peróxido orgánico (o la sustancia que reacciona espontáneamente) satisfaga los criterios enunciados en 2.5.3.3.2.2 (en su caso, en 2.4.2.3.3.2.2) en un embalaje/envase autorizado por tal método. Si el peróxido orgánico (o la sustancia que reacciona espontáneamente) solo satisface estos criterios en un embalaje/envase más pequeño que los autorizados por el método de embalaje/ensado OP5 (es decir, uno de los embalajes/envases indicados para los métodos OP1 a OP4), se le asignará el método de embalaje/ensado correspondiente al número OP inferior.
- .2 **PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO C o SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE DE TIPO C:** Deberá asignársele el método de embalaje/ensado OP6, a condición de que el peróxido orgánico (o la sustancia que reacciona espontáneamente) satisfaga los criterios enunciados en 2.5.3.3.2.3 (en su caso, en 2.4.2.3.3.2.3) en un embalaje/envase autorizado por tal método. Si el peróxido orgánico (o la sustancia que reacciona espontáneamente) solo satisface estos criterios en un embalaje/envase más pequeño que los autorizados por el método de embalaje/ensado OP6, se le asignará el método de embalaje/ensado correspondiente al número OP inferior.
- .3 **PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO D o SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE DE TIPO D:** Deberá asignársele el método de embalaje/ensado OP7 a este tipo de peróxido orgánico o sustancia que reacciona espontáneamente.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

- .4 PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO E o SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE DE TIPO E: Deberá asignársele el método de embalaje/emplasado OP8 a este tipo de peróxido orgánico o sustancia que reacciona espontáneamente.
- .5 PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO F o SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE DE TIPO F: Deberá asignársele el método de embalaje/emplasado OP8 a este tipo de peróxido orgánico o sustancia que reacciona espontáneamente.

4.1.7.2 Uso de recipientes intermedios para graneles

- 4.1.7.2.1 Los peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento que se mencionan expresamente en la instrucción de embalaje/emplasado IBC520 podrán transportarse en RIG de conformidad con esa instrucción. Los RIG deberán cumplir las prescripciones del capítulo 6.5 y satisfacer los criterios de ensayo del grupo de embalaje/emplase II.
- 4.1.7.2.2 Otros peróxidos orgánicos y sustancias que reaccionan espontáneamente de tipo F podrán transportarse en RIG en las condiciones que determine la autoridad competente del país de origen cuando, fundándose en los resultados de los ensayos correspondientes, tenga por cierto dicha autoridad que tal forma de transporte no entraña peligro. Los ensayos aludidos deberán ser tales que permitan:
 - .1 comprobar que el peróxido orgánico (o la sustancia que reacciona espontáneamente) se ajusta a los principios de clasificación;
 - .2 verificar la compatibilidad de todos los materiales que normalmente están en contacto con la sustancia durante el transporte;
 - .3 determinar, cuando proceda, la temperatura de regulación y la de emergencia correspondiente al transporte del producto en el RIG de que se trate, en función de la TDAA;
 - .4 proyectar, cuando proceda, los dispositivos reductores de presión y de emergencia; y
 - .5 determinar si deben imponerse normas especiales para garantizar la seguridad del transporte del producto.
- 4.1.7.2.3 Para las sustancias que reaccionan espontáneamente se exige regulación de temperatura de acuerdo con 2.4.2.3.4. Para los peróxidos orgánicos se requiere regulación de temperatura de acuerdo con 2.5.3.4.1. Las disposiciones relativas a la regulación de la temperatura figuran en 7.3.7.
- 4.1.7.2.4 Las situaciones de emergencia que deberán tenerse en cuenta son la descomposición autoacelerada y la inmersión total en llamas. Para evitar la rotura por explosión de los RIG metálicos o compuestos y provistos de un revestimiento metálico integral, los dispositivos reductores de emergencia deberán estar proyectados 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 1 h, calculado según las ecuaciones que se muestran en 4.2.1.13.8.

4.1.8 Disposiciones especiales relativas al embalaje/emplasado de sustancias infecciosas de la categoría A (clase 6.2, N^{os} ONU 2814 y 2900)

- 4.1.8.1 Los consignadores de sustancias infecciosas deberán asegurarse de que los bultos se preparan de manera que lleguen a su destino en buenas condiciones y no presenten peligros para las personas o los animales durante el transporte.
- 4.1.8.2 Se aplicarán a los embalajes/emplases de sustancias infecciosas las definiciones que figuran en 1.2.1 y las disposiciones generales de embalaje/emplasado de 4.1.1.1 a 4.1.1.14, salvo 4.1.1.10 a 4.1.1.12. Sin embargo, los líquidos únicamente se llenarán en envases que ofrezcan una resistencia adecuada a la presión interna que puede formarse en las condiciones normales de transporte.
- 4.1.8.3 Entre el embalaje/emplase secundario y el embalaje/emplase exterior se deberá incluir una lista pormenorizada del contenido. Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que se vayan a transportar, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A, la mención «Sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A» deberá figurar entre paréntesis después del nombre de expedición en el documento que vaya dentro del embalaje/emplase exterior.
- 4.1.8.4 Antes de devolver al consignador un embalaje/emplase vacío, o de enviarlo a otra parte, deberá ser desinfectado o esterilizado para neutralizar cualquier posible peligro, y se deberá desprender o borrar cualquier etiqueta o marca que indique que ha contenido una sustancia infecciosa.
- 4.1.8.5 Siempre que se mantenga un grado equivalente de resistencia, se admitirán, sin necesidad de someter a nuevos ensayos al bulto completo, las siguientes variantes en cuanto a recipientes primarios colocados dentro de un embalaje/emplase intermedio:
 - .1 Podrán utilizarse recipientes primarios de tamaño equivalente o inferior al de los recipientes primarios ya sometidos a los ensayos, siempre y cuando:

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

- a) los recipientes primarios sean de un diseño análogo al recipiente primario ya sometido a los ensayos (por ejemplo, redondos, rectangulares, etc.);
 - b) el material de construcción del recipiente primario (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca una resistencia igual o mayor a las fuerzas de impacto y de apilamiento que el recipiente primario originalmente sometido a los ensayos;
 - c) los recipientes primarios tengan las aberturas de tamaño igual o menor que las del recipiente primario ya sometido a los ensayos, y los cierres sean de tipo análogo (por ejemplo, tapas roscadas, cápsulas de ajuste a presión, etc.);
 - d) se utilice el material amortiguador adicional suficiente para rellenar los espacios vacíos e impedir que los recipientes primarios se muevan mucho; y
 - e) la posición de los recipientes primarios dentro del embalaje/envase intermedio sea igual que en el bulto ya sometido a los ensayos.
- .2 Podrán utilizarse en menor número recipientes primarios de los ya sometidos a los ensayos o de los tipos sustitutivos indicados en el apartado .1 anterior, a condición de que se agregue material amortiguador suficiente para llenar el (los) espacio(s) vacío(s) e impedir que los recipientes primarios se muevan mucho.

4.1.9 Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado de los materiales radiactivos**4.1.9.1 Generalidades**

- 4.1.9.1.1 El material radiactivo, los embalajes/envases y los bultos deberán cumplir las disposiciones que figuran en el capítulo 6.4. La cantidad de material radiactivo por bulto no deberá sobrepasar los límites especificados en 2.7.2.2, 2.7.2.4.1, 2.7.2.4.4, 2.7.2.4.5, 2.7.2.4.6 y 4.1.9.3.

Los tipos de bultos para materiales radiactivos sujetos a las disposiciones del presente código son:

- .1 bulto exceptuado (véase 1.5.1.5);
- .2 bulto industrial del tipo 1 (bulto del tipo BI-1);
- .3 bulto industrial del tipo 2 (bulto del tipo BI-2);
- .4 bulto industrial del tipo 3 (bulto del tipo BI-3);
- .5 bulto del tipo A;
- .6 bulto del tipo B(U);
- .7 bulto del tipo B(M);
- .8 bulto del tipo C.

Los bultos que contengan sustancias fisionables o hexafluoruro de uranio están sujetos a prescripciones adicionales.

- 4.1.9.1.2 La contaminación transitoria en las superficies externas de un bulto deberá mantenerse tan baja como sea posible y, en condiciones de transporte rutinario, no deberá exceder de los límites siguientes:

- a) 4 Bq/cm² para emisores beta y gama y emisores alfa de baja toxicidad; y
- b) 0,4 Bq/cm² para todos los demás emisores alfa.

Estos límites son aplicables cuando se promedian sobre cualquier superficie de 300 cm² de cualquier parte de la superficie.

- 4.1.9.1.3 Un bulto no deberá incluir ningún otro artículo distinto de los que sean necesarios para la utilización de los materiales radiactivos. La interacción de esos artículos y el bulto en las condiciones de transporte aplicables al diseño no deberá menoscabar la seguridad del bulto.

- 4.1.9.1.4 Sin perjuicio de lo dispuesto en 7.1.4.5.11, el nivel de la contaminación transitoria en las superficies externas e internas de sobreembalajes/envases, unidades de transporte y medios de transporte, no deberá exceder de los límites especificados en 4.1.9.1.2. Esta prescripción no se aplica a las superficies internas de los contenedores utilizados como embalajes/envases, ya estén cargados o vacíos.

- 4.1.9.1.5 En el caso del material radiactivo que tenga otras propiedades peligrosas, el diseño del bulto deberá tener en cuenta dichas propiedades. El material radiactivo con un peligro secundario, embalado/ensado en bultos que no necesiten la aprobación de la autoridad competente, deberá transportarse en embalajes/envases, RIG, cisternas o contenedores para graneles que cumplan plenamente las disposiciones de los capítulos correspondientes de la parte 6, según proceda, así como las disposiciones aplicables de los capítulos 4.1, 4.2 o 4.3 relativas a ese peligro secundario.

- 4.1.9.1.6 Antes de la primera utilización de un embalaje/envase para el transporte de materiales radiactivos, se confirmará que este se ha fabricado de conformidad con las especificaciones del diseño para garantizar

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

el cumplimiento de las disposiciones pertinentes del presente código y de los certificados de aprobación correspondientes. Si procede, deberán cumplirse también los siguientes requisitos:

- .1 si la presión de proyecto del sistema de contención es superior a 35 kPa (presión manométrica), se verificará el sistema de contención de cada embalaje/envase para cerciorarse de que se ajusta a los requisitos de proyecto aprobados relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;
- .2 cuando se trate de embalajes/envases que vayan a utilizarse como bultos del tipo B(U), del tipo B(M) o del tipo C, y de embalajes/envases destinados a contener sustancias fisionables, se verificará si la eficacia de su blindaje, sistema de contención y, cuando proceda, sus características de transmisión del calor y la eficacia del sistema de confinamiento, quedan dentro de los límites aplicables al proyecto aprobado o especificados para este;
- .3 cuando se trate de embalajes/envases destinados a contener sustancias fisionables, se verificará que la eficacia de las características de seguridad con respecto a la criticidad esté dentro de los límites aplicables al diseño 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 para 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:

- .1 radionucleidos diferentes de los especificados para el diseño del bulto; ni
- .2 sustancias en una forma o en un estado físico o químico diferentes de los especificados para el diseño del 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 presente código y en los certificados de aprobación correspondientes. Si procede, deberán cumplirse también las siguientes prescripciones:

- .1 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 inoperantes en cuanto a su uso para la elevación del bulto, de conformidad con 6.4.2.3;
- .2 todo bulto del tipo B(U), del tipo B(M) y del tipo C se retendrá hasta que se haya aproximado lo suficiente a las condiciones de equilibrio para demostrar que se cumplen las prescripciones relativas a la temperatura y a la presión, a menos que la exención de tales requisitos haya sido objeto de aprobación unilateral;
- .3 cuando se trate de bultos del tipo B(U), del tipo B(M) y del tipo C, se verificará, por inspección y/o mediante ensayos apropiados, que todos los cierres, válvulas y demás orificios del sistema de contención, a través de los cuales podría escapar el contenido radiactivo, están debidamente cerrados y, cuando proceda, precintados de conformidad con lo establecido para confirmar el cumplimiento de las prescripciones establecidas en 6.4.8.8 y 6.4.10.3;
- .4 cuando se trate de bultos que contengan sustancias fisionables se realizará la medición especificada en 6.4.11.5 b) y los ensayos para verificar que los bultos estén cerrados de conformidad con lo estipulado en 6.4.11.8;
- .5 cuando se trate de bultos destinados a su expedición después del almacenamiento, se garantizará que todos los componentes del embalaje/envase y el contenido radiactivo se hayan mantenido durante el almacenamiento de manera que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en las disposiciones pertinentes del presente código y en los certificados de aprobación aplicables.

4.1.9.1.9 El consignador estará en posesión de un ejemplar de las instrucciones relativas al adecuado cierre del bulto y demás preparativos para la expedición, antes de proceder a cualquier expedición, con arreglo a lo establecido en los certificados.

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

4.1.9.1.11 Salvo en el caso de bultos o sobreenvases transportados por ferrocarril o por carretera según la modalidad de uso exclusivo en las condiciones especificadas en 7.1.4.5.5.1, o según la modalidad de uso exclusivo y arreglos especiales en un buque en las condiciones especificadas en 7.1.4.5.7, la tasa de dosis máxima en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobreenvase no deberá exceder de 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 La tasa de dosis en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobreenvase en la modalidad de uso exclusivo no deberá exceder de 10 mSv/h.

4.1.9.1.13 El material radiactivo pirofórico se deberá embalar/envasar en bultos del tipo A, tipo B(U), tipo B(M) o tipo C, y además deberá ir inertizado de manera adecuada.

Capítulo 4.1 – Utilización de embalajes/envases, incluidos los de gran tamaño y los RIG

4.1.9.2 Disposiciones y controles para el transporte de materiales BAE y OCS

4.1.9.2.1 La cantidad de materiales BAE u OCS en un solo bulto del tipo BI-1, bulto del tipo BI-2, bulto del tipo BI-3 u objeto o colección de objetos, si procede, deberá limitarse de forma que la tasa de dosis externa a 3 m de distancia del material u objeto, o colección de objetos, sin blindaje no exceda de 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Cuando se trate de materiales BAE y OCS que sean o contengan sustancias fisionables, que no estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5, se satisfarán las prescripciones aplicables de 7.1.4.5.15 y 7.1.4.5.16.

4.1.9.2.3 Cuando se trate de materiales BAE y OCS que sean o contengan sustancias fisionables, se satisfarán las prescripciones aplicables de 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 Los materiales BAE y OCS de los grupos BAE-I, OCS-I y OCS-III podrán transportarse sin embalar/envasar siempre que cumplan las siguientes condiciones:

- .1 todos los materiales sin embalar/envasar que no sean minerales que contengan exclusivamente radio-nucleidos presentes naturalmente deberán transportarse de modo que, en las condiciones rutinarias de transporte, no se produzca ninguna fuga del contenido radiactivo del medio de transporte ni pérdida alguna de blindaje;
- .2 todo medio de transporte deberá ser de uso exclusivo, excepto cuando transporte solamente OCS-I en los que la contaminación en las superficies accesibles e inaccesibles no sea mayor de 10 veces el nivel aplicable especificado en 2.7.1.2;
- .3 en el caso de OCS-I en que se sospeche que existe contaminación transitoria en las superficies inaccesibles en grado superior a los valores estipulados en 2.7.2.3.2.1.1, se deberán adoptar medidas para asegurar que no se liberen materiales radiactivos dentro del medio de transporte;
- .4 las sustancias fisionables sin embalar/envasar cumplirán las prescripciones de 2.7.2.3.5.5; y
- .5 en el caso de OCS-III;
 - .1 el transporte se efectuará en la modalidad de uso exclusivo por carretera, ferrocarril, vía de navegación interior o por mar;
 - .2 no se permitirá el apilamiento;
 - .3 todas las actividades relacionadas con la remesa, incluidas la protección contra las radiaciones, la respuesta de emergencia y cualesquiera precauciones especiales o controles administrativos u operacionales especiales que vayan a aplicarse durante el transporte, se describirán en un plan de transporte. En dicho plan se deberá demostrar que el nivel global de seguridad en el transporte es al menos equivalente al que se alcanzaría si se cumplieran las prescripciones 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);
 - .4 en el caso de un bulto de tipo BI-2 deberán cumplirse las prescripciones de 6.4.5.1 y 6.4.5.2, 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 las prescripciones de 6.4.15.5;
 - .5 el objeto y cualquier blindaje se fijarán al vehículo de acuerdo con 6.4.2.1;
 - .6 la remesa estará sujeta a aprobación multilateral.

4.1.9.2.5 Los materiales BAE y OCS, sin perjuicio de lo especificado en 4.1.9.2.4, se deberán embalar/envasar de conformidad con las disposiciones del cuadro 4.1.9.2.5.

Cuadro 4.1.9.2.5: Disposiciones de bultos industriales para materiales BAE y OCS

Contenido radiactivo	Tipo de bulto industrial	
	Uso exclusivo	Uso no exclusivo
BAE-I Sólido ^a Líquido	Tipo BI-1 Tipo BI-1	Tipo BI-1 Tipo BI-2
BAE-II Sólido Líquido y gas	Tipo BI-2 Tipo BI-2	Tipo BI-2 Tipo BI-3
BAE-III	Tipo BI-2	Tipo BI-3
OCS-I ^a	Tipo BI-1	Tipo BI-1
OCS-II	Tipo BI-2	Tipo BI-2

^a Si se cumplen las condiciones especificadas en 4.1.9.2.4, los materiales BAE-I y OCS-I podrán transportarse sin embalar/envasar.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

4.1.9.3 Bultos que contengan sustancias fisiónables

El contenido de los bultos en que haya sustancias fisiónables será el que se haya especificado para el diseño del bulto, ya sea directamente en el presente código o en el certificado de aprobación.

Capítulo 4.2

Utilización de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)

Las disposiciones de este capítulo son aplicables asimismo a los vehículos cisterna para el transporte por carretera en la medida indicada en el capítulo 6.8.

4.2.0 Disposiciones transitorias

4.2.0.1 Las disposiciones relativas a la utilización y la construcción de cisternas portátiles que figuran en este capítulo y en el capítulo 6.7 se basan en las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas. Las cisternas portátiles de tipo OMI y los vehículos cisterna para el transporte por carretera certificados y aprobados con anterioridad al 1 de enero de 2003 de conformidad con las disposiciones del Código IMDG vigentes el 1 de julio de 1999 (Enmienda 29), podrán seguir utilizándose a condición de que se estime que satisfacen las disposiciones relativas a los ensayos e inspecciones periódicos aplicables. Deberán cumplir las disposiciones establecidas en las columnas 13 y 14 del capítulo 3.2. La circular CCC.1/Circ.3: «Orientaciones revisadas sobre la continuación del uso para el transporte de mercancías peligrosas de las cisternas portátiles y de los vehículos cisterna para el transporte por carretera de tipo OMI existentes» contiene disposiciones detalladas y disposiciones relativas a la construcción.

Nota: Para facilitar la consulta, a continuación se indican las siguientes descripciones de tipos de cisterna existentes de la OMI:

Cisterna tipo 1 de la OMI: cisterna portátil para el transporte de sustancias de las clases 3 a 9 dotada de dispositivos reductores de presión, cuya presión de servicio máxima autorizada es igual o superior a 1,75 bar.

Cisterna tipo 2 de la OMI: cisterna portátil dotada de dispositivos reductores de presión, cuya presión de servicio máxima autorizada es igual o superior a 1,0 bar pero inferior a 1,75 bar, destinada al transporte de ciertos líquidos que, aun siendo peligrosos, no entrañan grandes peligros y de ciertos sólidos.

Cisterna tipo 4 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de mercancías peligrosas de las clases 3 a 9, que comprende un semirremolque que lleva fijada de manera permanente una cisterna, o una cisterna acoplada a un chasis, con al menos cuatro cerrojos giratorios que se ajustan a lo dispuesto en las normas de la ISO (por ejemplo, la norma internacional ISO 1161:1984).

Cisterna tipo 5 de la OMI: cisterna portátil dotada de dispositivos reductores de presión que se utiliza para gases líquidos no refrigerados de la clase 2.

Cisterna tipo 6 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de gases licuados no refrigerados de la clase 2, que comprende un semirremolque que lleva fijada de manera permanente una cisterna, o una cisterna acoplada a un chasis, y dotada de los elementos del equipo de servicio y estructurales necesarios para el transporte de gases.

Cisterna tipo 7 de la OMI: cisterna portátil termoaislada dotada de los elementos del equipo de servicio y estructurales necesarios para el transporte de gases licuados refrigerados. Esta cisterna portátil puede ser transportada, cargada y descargada sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales, y deberá poder ser izada estando ya llena. No deberá estar fijada de manera permanente a bordo del buque.

Cisterna tipo 8 de la OMI: vehículo cisterna para el transporte por carretera de gases licuados refrigerados de la clase 2, que comprende un semirremolque que lleva fijada de manera permanente una cisterna termoaislada, y dotada de los elementos del equipo de servicio y estructurales necesarios para el transporte de gases licuados refrigerados.

Cisterna tipo 9 de la OMI: vehículo de carretera con elementos para gases destinado al transporte de gases comprimidos de la clase 2 con elementos conectados entre sí por un colector y acoplados permanentemente a un chasis, que está dotado de los elementos del equipo de servicio y equipo estructural necesarios para el transporte de gases. Los elementos son botellas, tubos y bloques de botellas, destinados al transporte de gases, según la definición que figura en 2.2.1.1.

Nota: De conformidad con las disposiciones del capítulo 6.8, se podrán construir vehículos cisterna para el transporte por carretera del tipo 4, 6 y 8 de la OMI después del 1 de enero de 2003.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

4.2.0.2 Las cisternas portátiles del tipo de las Naciones Unidas y los CGEM construidos conforme a un certificado de aprobación del proyecto que haya sido expedido con anterioridad al 1 de enero de 2008, podrán seguir utilizándose a condición de que se estime que satisfacen las disposiciones relativas a los ensayos e inspecciones periódicos aplicables.

4.2.0.3 Las cisternas portátiles y los CGEM fabricados antes del 1 de enero de 2012 que se ajusten a las disposiciones relativas al marcado establecidas en 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 o 6.7.5.13.1 del Código IMDG en vigor el 1 de enero de 2010 (Enmienda 34-08), según corresponda, podrán seguir utilizándose siempre y cuando cumplan todas las demás disposiciones pertinentes de la edición actual del Código, incluida, cuando corresponda, la prescripción de 6.7.2.20.1 g) relativa al marcado de la letra «S» en la placa cuando el depósito o el compartimiento esté dividido por placas antioleaje en secciones de no más de 7 500 ℓ de capacidad. Si el depósito o el compartimiento ya estaba dividido por placas antioleaje en secciones de no más de 7 500 ℓ de capacidad antes del 1 de enero de 2012, no será preciso complementar la capacidad del depósito, o del compartimiento, con la letra «S» hasta la realización de la inspección o el ensayo periódicos siguientes, con arreglo a 6.7.2.19.5.

Las cisternas portátiles fabricadas antes del 1 de enero de 2014 no tendrán necesariamente que llevar marcados los datos que se prescriben para las cisternas portátiles en 6.7.2.20.2, 6.7.3.16.2 y 6.7.4.15.2, hasta la inspección y el ensayo periódicos siguientes.

Las cisternas portátiles y los CGEM fabricados antes del 1 de enero de 2014 no tendrán que cumplir las prescripciones de 6.7.2.13.1.6, 6.7.3.9.1.5, 6.7.4.8.1.5 y 6.7.5.6.1 d) relativas al marcado de los dispositivos reductores de presión.

Las cisternas portátiles de tipo OMI fabricadas antes del 1 de enero de 2003 irán marcadas con una indicación de la instrucción sobre cisternas portátiles en virtud de la cual cumplen las prescripciones relativas a la presión mínima de ensayo aplicable, el espesor mínimo de la chapa del depósito, los dispositivos reductores de presión y las aberturas en la parte inferior que se indican en 4.2.5.2.6, de conformidad con lo prescrito en 6.7.2.20.2, 6.7.3.16.2 y 6.7.4.15.2. No es necesario que dichas cisternas portátiles vayan marcadas con la instrucción sobre cisternas portátiles hasta la inspección y el ensayo periódicos siguientes.

4.2.1 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de sustancias de las clases 1 y 3 a 9

4.2.1.1 En esta sección figuran disposiciones generales aplicables a la utilización de cisternas portátiles para transportar sustancias de las clases 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Además de satisfacer estas disposiciones generales, las cisternas portátiles deberán cumplir las relativas al proyecto, construcción, inspección y ensayo que se especifican en 6.7.2. El transporte de sustancias en cisternas portátiles se ajustará a las instrucciones correspondientes sobre cisternas portátiles y a las disposiciones especiales para cisternas portátiles que se asignan a cada sustancia en la Lista de mercancías peligrosas.

4.2.1.2 Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidas contra daños al depósito y al equipo de servicio, resultantes de choques laterales y longitudinales y de vuelcos. Esa protección no es necesaria si el depósito y el equipo de servicio están contruidos para resistir los choques o los vuelcos. En 6.7.2.17.5 se dan ejemplos de dicha protección.

4.2.1.3 Ciertas sustancias son químicamente inestables. En tal caso, no deben ser aceptadas para el transporte más que si se han tomado las medidas necesarias para impedir que se descompongan, se transformen o se polimericen peligrosamente durante el transporte. Con este fin, se deberá tener especial cuidado para asegurarse de que los depósitos no contengan sustancias que puedan favorecer esas reacciones.

4.2.1.4 La temperatura de la superficie exterior del depósito, con exclusión de las aberturas y sus cierres, o del aislamiento térmico, no excederá de 70 °C durante el transporte. Cuando sea necesario, el depósito deberá estar provisto de aislamiento térmico.

4.2.1.5 Las cisternas portátiles vacías que no se hayan limpiado ni desgasificado deberán cumplir los mismos requisitos que las cisternas portátiles llenas de la sustancia anteriormente transportada.

4.2.1.6 No deberán transportarse en el mismo compartimiento o en compartimientos adyacentes de depósitos sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre sí y provocar:

- .1 combustión y/o desprendimiento considerable de calor;
- .2 desprendimiento de gases inflamables, tóxicos o asfixiantes;
- .3 formación de sustancias corrosivas;
- .4 formación de sustancias inestables;
- .5 aumento peligroso de la presión.

- 4.2.1.7** El certificado de aprobación del proyecto, el informe del ensayo y el certificado que indique los resultados de la inspección y los ensayos iniciales de cada cisterna portátil, expedidos por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, deberán ser conservados por la autoridad o la entidad y por el propietario de la cisterna. Los propietarios deberán poder presentar esta documentación cuando la solicite una autoridad competente.
- 4.2.1.8** A menos que el nombre de la(s) sustancia(s) transportada(s) figure en la placa de metal descrita en 6.7.2.20.2, el expedidor, el consignatario o el agente, según proceda, deberán presentar, cuando la autoridad competente o la entidad por ella autorizada lo soliciten, copia del certificado que se menciona en 6.7.2.18.1.

4.2.1.9 Grado de llenado

- 4.2.1.9.1** Antes de proceder al llenado, el expedidor deberá comprobar que se esté utilizando la cisterna portátil adecuada, y que esta no se cargue con sustancias que, al entrar en contacto con los materiales del depósito, las juntas, el equipo de servicio o los posibles revestimientos protectores, puedan reaccionar peligrosamente con ellos dando lugar a productos peligrosos, o debilitando considerablemente estos materiales. El expedidor puede necesitar consultar al fabricante de la sustancia y a la autoridad competente para que le orienten respecto de la compatibilidad de la sustancia con los materiales de la cisterna portátil.

- 4.2.1.9.1.1** Las cisternas portátiles no deben llenarse por encima del grado máximo de llenado estipulado en 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.6. En las instrucciones aplicables a cisternas portátiles o en las disposiciones especiales que figuran en 4.2.5.2.6 o 4.2.5.3 y en las columnas 13 y 14 de la Lista de mercancías peligrosas, se indica cuál de los párrafos 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 o 4.2.1.9.5.1 es aplicable a determinadas sustancias.

- 4.2.1.9.2** El grado máximo de llenado (en %) se determina en general mediante la fórmula:

$$\text{Grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.3** El grado máximo de llenado (en %) para líquidos de la clase 6.1 y la clase 8, adscritos a los grupos de embalaje/envase I y II, y para los líquidos que tengan una presión absoluta de vapor de más de 175 kPa (1,75 bar) a 65 °C, o para líquidos identificados como contaminantes del mar, se determina mediante la fórmula:

$$\text{Grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.4** En estas fórmulas, α es el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre su temperatura media durante el llenado (t_f) y la temperatura media máxima de la carga durante el transporte (t_r) (ambas en °C). Para los líquidos que se transportan en las condiciones ambientes, α se puede calcular mediante la fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

en la que d_{15} y d_{50} representan la densidad del líquido a 15 °C y 50 °C, respectivamente.

- 4.2.1.9.4.1** La temperatura media máxima de la carga (t_r) deberá fijarse a 50 °C; no obstante, para los viajes que se realicen en condiciones climáticas templadas o extremas, las autoridades competentes interesadas podrán aceptar una temperatura inferior, o exigir una superior, según proceda.

- 4.2.1.9.5** Las disposiciones de 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.4.1 no se aplican a cisternas portátiles que contengan sustancias mantenidas a una temperatura superior a los 50 °C durante el transporte (por ejemplo, mediante un dispositivo de calentamiento). En el caso de las cisternas portátiles provistas de un dispositivo de calentamiento, se deberá utilizar un regulador de temperatura para asegurar que el grado máximo de llenado no exceda del 95 % en ningún momento durante el transporte.

- 4.2.1.9.5.1** El grado máximo de llenado (en %) para sólidos transportados a temperaturas superiores a su punto de fusión y para líquidos transportados en caliente se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Grado de llenado} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

en la que d_f y d_r representan la densidad del líquido a su temperatura media durante el llenado y a la temperatura media máxima de la carga durante el transporte, respectivamente.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

- 4.2.1.9.6** No deberán presentarse para su transporte cisternas portátiles:
- .1 con un grado de llenado, para líquidos de viscosidad inferior a 2 680 mm²/s a 20 °C, o a la temperatura máxima de la sustancia durante el transporte en el caso de una sustancia calentada, de más del 20 % pero de menos del 80 %, de no estar sus depósitos divididos, por tabiques o placas antioleaje, en secciones de no más de 7 500 ℓ de capacidad;
 - .2 que tengan residuos de sustancias transportadas previamente adheridos al exterior del depósito o al equipo de servicio;
 - .3 que tengan escapes o daños de tal magnitud que puedan afectar a la integridad de la cisterna portátil o de sus elementos de elevación o de fijación; y
 - .4 sin que el equipo de servicio haya sido examinado y considerado en buen estado de funcionamiento.
- En el caso de ciertas sustancias peligrosas, podrá exigirse un grado de llenado más bajo.
- 4.2.1.9.7** Los alojamientos para las horquillas elevadoras de las cisternas portátiles deberán permanecer cerrados mientras se llena la cisterna. Esta disposición no se aplica a las cisternas portátiles que, de acuerdo con lo dispuesto en 6.7.2.17.4, no necesitan estar dotadas de un mecanismo de cierre de los alojamientos para la horquilla elevadora.
- 4.2.1.9.8** Las cisternas portátiles no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo.
- 4.2.1.10 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 3 en cisternas portátiles**
- Todas las cisternas portátiles destinadas al transporte de líquidos inflamables deberán estar cerradas completamente y estar provistas de dispositivos reductores de presión de conformidad con lo indicado en 6.7.2.8 a 6.7.2.15.
- 4.2.1.11 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 4 en cisternas portátiles (excluidas las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1)**
- [Reservado]
- Nota:** Por lo que respecta a las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1, véase 4.2.1.13.
- 4.2.1.12 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 5.1 en cisternas portátiles**
- [Reservado]
- 4.2.1.13 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 5.2 y sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 en cisternas portátiles**
- 4.2.1.13.1** Cada sustancia deberá haberse sometido a los ensayos correspondientes, y el oportuno informe deberá haberse sometido a la aprobación de las autoridades competentes del país de origen. Deberá enviarse a las autoridades competentes del país de destino una notificación al respecto, con la información pertinente a las condiciones de transporte de la sustancia, y el informe de los resultados de los ensayos. Entre estos, deberán efectuarse los que permitan:
- .1 verificar la compatibilidad de todos los materiales que, normalmente, están en contacto con la sustancia durante el transporte;
 - .2 obtener los datos necesarios para proyectar los dispositivos reductores de presión y de emergencia, teniendo en cuenta las características de construcción de la cisterna portátil.
- En el informe se deberán pormenorizar las disposiciones adicionales que sean necesarias desde el punto de vista de la seguridad del transporte de la sustancia en cuestión.
- 4.2.1.13.2** Las disposiciones que van a continuación se aplican a las cisternas portátiles destinadas al transporte de los peróxidos orgánicos de tipo F o de las sustancias que reaccionan espontáneamente de tipo F que tienen una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de 55 °C o más. En caso de discrepancia con las formuladas en 6.7.2, prevalecerán las presentes disposiciones. Las contingencias que han de tenerse en cuenta son la descomposición autoacelerada de la sustancia y las situaciones en que la cisterna pueda quedar envuelta en llamas, según se prevé en 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3** Con respecto a los peróxidos orgánicos o a las sustancias que reaccionan espontáneamente de TDAA inferior a 55 °C, las disposiciones complementarias relativas al transporte en cisternas portátiles deberán formularlas las autoridades competentes del país de origen, y deberá enviarse la correspondiente notificación a las autoridades competentes del país de destino.
- 4.2.1.13.4** Las cisternas portátiles deberán proyectarse para una presión de ensayo de 0,4 MPa (4 bar) como mínimo.

- 4.2.1.13.5 Las cisternas portátiles deberán ir provistas de dispositivos termosensibles.
- 4.2.1.13.6 Las cisternas portátiles deberán ir provistas de dispositivos reductores de presión y de emergencia. Podrán también utilizarse dispositivos de depresión. Los dispositivos reductores de presión deberán funcionar a presiones que dependerán de las propiedades de la sustancia y de las características de construcción de la cisterna portátil. No se permite instalar elementos fusibles en el depósito.
- 4.2.1.13.7 Como dispositivos reductores de presión deberán emplearse válvulas accionadas por resorte, adaptadas de manera que impidan una excesiva acumulación en el interior de la cisterna portátil de los productos de descomposición y vapores que se desprendan a 50 °C de temperatura. La capacidad de las válvulas reductoras y la presión a la que comiencen a funcionar deberán depender de los resultados de los ensayos especificados en 4.2.1.13.1. No obstante, dicha presión de iniciación de descarga nunca deberá ser tal que, en caso de vuelco de la cisterna portátil, se produzcan fugas de líquido por la(s) válvula(s).
- 4.2.1.13.8 Los dispositivos reductores de emergencia podrán ser del tipo de resorte o frangibles, o de ambos tipos, y estarán concebidos de manera que den salida a todos los productos de descomposición y vapores que se desprendan estando la cisterna totalmente envuelta en llamas durante 1 h como mínimo, según se puede calcular mediante la fórmula siguiente:

$$q = 70961FA^{0,82}$$

en la que:

q = absorción de calor (W)

A = superficie en contacto con el líquido (m²)

F = factor de aislamiento

$F = 1$, si el depósito no tiene aislamiento, o

$F = \frac{U(923 - T)}{47\,032}$ en los depósitos con aislamiento,

siendo:

$U = K/L$ = coeficiente de transmisión de calor del aislamiento (W·m⁻²·K⁻¹)

K = conductividad térmica de la capa aislante (W·m⁻¹·K⁻¹)

L = espesor de la capa aislante (m)

T = temperatura de la sustancia en las condiciones de reducción de la presión (K)

La presión de comienzo de descarga de los dispositivos reductores de emergencia deberá ser superior a la especificada en 4.2.1.13.7, y estar basada en los resultados de los ensayos a que se refiere 4.2.1.13.1. Las dimensiones de los dispositivos reductores de emergencia deberán ser tales que la presión máxima en el interior de la cisterna no sobrepase nunca la presión de ensayo de esta.

Nota: En el apéndice 5 del Manual de Pruebas y Criterios figura un método para determinar las dimensiones de los dispositivos reductores de emergencia.

- 4.2.1.13.9 En el caso de las cisternas portátiles que lleven aislamiento, la capacidad de los dispositivos reductores de emergencia y su ajuste deberán determinarse suponiendo que se produce una pérdida de aislamiento en el 1 % de la superficie externa.
- 4.2.1.13.10 Los dispositivos de depresión y las válvulas accionadas por resorte deberán ir provistos de parallamas. Deberá tenerse debidamente en cuenta la disminución de capacidad de dichos dispositivos y válvulas por efecto de los parallamas.
- 4.2.1.13.11 Los elementos del equipo de servicio, tales como las válvulas y tuberías exteriores, deberán ir dispuestos de manera que no quede en ellos ningún resto de sustancia tras haberse llenado la cisterna portátil.
- 4.2.1.13.12 Las cisternas portátiles podrán llevar aislamiento o ir protegidas por una cubierta parasol. Si la TDAA de la sustancia en el interior de la cisterna portátil es igual o inferior a 55 °C, o si la cisterna portátil es de aluminio, esta deberá ir aislada en su totalidad. La superficie externa deberá tener un acabado de color blanco o de metal brillante.
- 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 incluirá el N° ONU y el nombre técnico, con la concentración que se autorice respecto de la sustancia en cuestión.
- 4.2.1.13.15 Los peróxidos orgánicos y las sustancias que reaccionan espontáneamente expresamente mencionados en la instrucción sobre cisternas portátiles T23, que figura en 4.2.5.2.6, pueden transportarse en cisternas portátiles.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

- 4.2.1.14 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 6.1 en cisternas portátiles**
[Reservado]
- 4.2.1.15 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 6.2 en cisternas portátiles**
[Reservado]
- 4.2.1.16 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 7 en cisternas portátiles**
- 4.2.1.16.1** Las cisternas portátiles que se dediquen al transporte de material radiactivo no deberán utilizarse para el de otras mercancías.
- 4.2.1.16.2** El grado de llenado de las cisternas portátiles no deberá exceder del 90 %, o de cualquier otra proporción que aprueben las autoridades competentes.
- 4.2.1.17 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 8 en cisternas portátiles**
- 4.2.1.17.1** Los dispositivos reductores de presión de las cisternas portátiles que se utilicen para el transporte de sustancias de la clase 8 deberán ser inspeccionados a intervalos que no excedan de un año.
- 4.2.1.18 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la clase 9 en cisternas portátiles**
[Reservado]
- 4.2.1.19 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias sólidas a temperaturas superiores a su punto de fusión**
- 4.2.1.19.1** Las sustancias sólidas que se transporten, o se presenten 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 13 de la Lista de mercancías peligrosas 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 adscritas a las clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 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/envase II o III.
- 4.2.1.19.2** A menos que se indique otra cosa en la Lista de mercancías peligrosas, 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 sobre cisternas portátiles T4 para sustancias sólidas del grupo de embalaje/envase III, o T7 para sustancias sólidas del grupo de embalaje/envase 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 productos químicos a presión**
- 4.2.2.1** La presente sección contiene disposiciones generales aplicables a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados de la clase 2 y productos químicos a presión.
- 4.2.2.2** Las cisternas portátiles deberán cumplir las disposiciones relativas al proyecto, construcción, inspección y ensayo que se especifican en 6.7.3. El transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y productos químicos a presión deberá ajustarse a la instrucción sobre cisternas portátiles T50 que figura en 4.2.5.2.6, y a toda disposición especial para cisternas portátiles asignada a determinados gases licuados no refrigerados en la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.3.
- 4.2.2.3** Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidas contra daños al depósito y al equipo de servicio, resultantes de choques laterales y longitudinales y de vuelcos. Esa protección no es necesaria si los depósitos y el equipo de servicio están contruidos para resistir los choques o los vuelcos. En 6.7.3.13.5 se dan ejemplos de dicha protección.
- 4.2.2.4** Ciertos gases licuados no refrigerados son químicamente inestables. En tal caso, no deben ser aceptados para el transporte más que si se han tomado las medidas necesarias para impedir que se descompongan, se transformen o se polimericen peligrosamente durante el transporte. Con este fin, se deberá procurar que las cisternas portátiles no contengan ningún gas licuado no refrigerado que pueda favorecer esas reacciones.

- 4.2.2.5 A menos que el nombre del gas o de los gases transportados figure en la placa de metal descrita en 6.7.3.16.2, el consignador, el consignatario o el agente, según proceda, deberán presentar, cuando la autoridad competente así lo solicite, copia del certificado que se menciona en 6.7.3.14.1.
- 4.2.2.6 Las cisternas portátiles vacías que no se hayan limpiado ni desgasificado deberán cumplir los mismos requisitos que las cisternas portátiles llenas del gas licuado no refrigerado anteriormente transportado.
- 4.2.2.7 **Llenado**
- 4.2.2.7.1 Antes de proceder al llenado, el expedidor deberá comprobar que se esté utilizando la cisterna portátil aprobada para el gas licuado no refrigerado o el propulsante del producto químico a presión que se va a transportar, y que esta no se cargue con gases licuados no refrigerados, o con productos químicos a presión, que, al entrar en contacto con los materiales del depósito, las juntas o el equipo de servicio, puedan reaccionar peligrosamente con ellos dando lugar a productos peligrosos, o debilitando considerablemente estos materiales. Durante el llenado, la temperatura del gas licuado no refrigerado o del propulsante de los productos químicos a presión deberá permanecer dentro de los límites de la gama de temperaturas de cálculo.
- 4.2.2.7.2 La masa máxima de gas licuado no refrigerado por litro de capacidad del depósito (kg/ℓ) no deberá exceder de la densidad del gas licuado no refrigerado a 50 °C multiplicada por 0,95. Además, el depósito no deberá estar enteramente lleno de líquido a 60 °C.
- 4.2.2.7.3 Las cisternas portátiles no deberán llenarse por encima de su masa bruta máxima admisible ni de la masa de carga máxima admisible para cada gas que vaya a transportarse.
- 4.2.2.7.4 Las cisternas portátiles no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo.
- 4.2.2.8 No deberán presentarse para su transporte cisternas portátiles:
- .1 que, por no estar suficientemente llenas, hagan posible un movimiento del contenido en su interior que pueda producir fuerzas hidráulicas inaceptables;
 - .2 que tengan escapes;
 - .3 que tengan daños de tal magnitud que puedan afectar a la integridad de la cisterna portátil o de sus elementos de elevación o de fijación; y
 - .4 sin que el equipo de servicio haya sido examinado y considerado en buen estado de funcionamiento.
- 4.2.2.9 Los alojamientos para las horquillas elevadoras de las cisternas portátiles deberán permanecer cerrados mientras se llena la cisterna. Esta disposición no se aplica a las cisternas portátiles que, de acuerdo con 6.7.3.13.4, no necesitan estar dotadas de un mecanismo de cierre de los alojamientos para la horquilla elevadora.
- 4.2.3 **Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2**
- 4.2.3.1 La presente sección contiene disposiciones generales aplicables a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados.
- 4.2.3.2 Las cisternas portátiles deberán cumplir las disposiciones relativas al proyecto, construcción, inspección y ensayo que se especifican en 6.7.4. El transporte en cisternas portátiles de gases licuados refrigerados deberá ajustarse a la instrucción sobre cisternas portátiles T75 que figura en 4.2.5.2.6 y a toda disposición especial para cisternas portátiles asignada a cada sustancia en la columna 14 de la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.3.
- 4.2.3.3 Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidas contra daños al depósito y al equipo de servicio resultantes de choques laterales y longitudinales y de vuelcos. Esa protección no es necesaria si el depósito y el equipo de servicio están contruidos para resistir los choques o los vuelcos. En 6.7.4.12.5 se dan ejemplos de dicha protección.
- 4.2.3.4 A menos que el nombre de las mercancías peligrosas transportadas figure en la placa de metal descrita en 6.7.4.15.2, el consignador, el consignatario o el agente, según proceda, deberán presentar, cuando la autoridad competente así lo solicite, copia del certificado que se menciona en 6.7.4.13.1.
- 4.2.3.5 Las cisternas portátiles vacías que no se hayan limpiado ni desgasificado deberán cumplir los mismos requisitos que las cisternas portátiles llenas de la sustancia anteriormente transportada.
- 4.2.3.6 **Llenado**
- 4.2.3.6.1 Antes de proceder al llenado, el expedidor deberá comprobar que se esté utilizando la cisterna portátil aprobada para el gas licuado refrigerado que se va a transportar, y que esta no se cargue con gases licuados refrigerados que, al entrar en contacto con los materiales del depósito, las juntas o el equipo de servicio, puedan reaccionar peligrosamente con ellos dando lugar a productos peligrosos, o debilitando considerablemente estos materiales. Durante el llenado, la temperatura del gas licuado refrigerado deberá permanecer dentro de los límites de la gama de temperaturas de cálculo.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

- △ 4.2.3.6.2 Al determinar la cantidad inicial de gas llenado en el depósito deberá tenerse en cuenta el tiempo de retención necesario para el viaje previsto y cualquier posible retraso. Con la excepción de lo previsto en 4.2.3.6.3 y 4.2.3.6.4, la cantidad inicial de gas llenado en el depósito deberá ser tal que, si se eleva la temperatura del contenido –exceptuado el helio– a un grado en que la presión de vapor sea igual a la presión de servicio máxima autorizada (PSMA), el volumen ocupado por el líquido no exceda del 98 %.
- 4.2.3.6.3 Los depósitos que se destinen al transporte de helio pueden cargarse, como máximo, hasta la altura del orificio de admisión del dispositivo reductor de presión.
- △ 4.2.3.6.4 Si las autoridades competentes lo autorizan, se podrá permitir una cantidad inicial de gas llenado en el recipiente más elevada cuando el viaje previsto sea considerablemente más corto que el tiempo de retención.
- 4.2.3.6.5 Las cisternas portátiles no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo.
- 4.2.3.7 Tiempo de retención real**
- 4.2.3.7.1 El tiempo de retención real se deberá calcular para cada viaje conforme al procedimiento aceptado por la autoridad competente y teniendo en cuenta lo siguiente:
- .1 el tiempo de retención de referencia del gas licuado refrigerado que se va transportar (véase 6.7.4.2.8.1) (según se indica en la placa mencionada en 6.7.4.15.1);
 - .2 la densidad de llenado real;
 - .3 la presión de llenado real;
 - .4 la presión más baja a que se han ajustado los dispositivos de limitación de la presión.
- 4.2.3.7.2 El tiempo de retención real se deberá marcar en la propia cisterna portátil o en una placa metálica firmemente fijada a la misma, de conformidad con lo especificado en 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.7.3 La fecha de finalización del tiempo de retención real se consignará en el documento de transporte (véase 5.4.1.5.19).
- 4.2.3.8 No deberán presentarse para su transporte cisternas portátiles:
- .1 que, por no estar suficientemente llenas, hagan posible un movimiento del contenido en su interior que pueda producir fuerzas hidráulicas inaceptables;
 - .2 que tengan escapes;
 - .3 que tengan daños de tal magnitud que puedan afectar a la integridad de la cisterna portátil o de sus elementos de elevación o de fijación;
 - .4 sin que el equipo de servicio haya sido examinado y considerado en buen estado de funcionamiento;
 - .5 cuyo tiempo de retención real para el gas licuado refrigerado que se transporta no se haya determinado de conformidad con lo estipulado en 4.2.3.7 y que no hayan sido marcadas de conformidad con lo estipulado en 6.7.4.15.2; y
 - .6 cuyo transporte, una vez tomado en consideración cualquier posible retraso, tenga una duración superior al tiempo de retención real.
- 4.2.3.9 Los alojamientos para las horquillas elevadoras de las cisternas portátiles deberán permanecer cerrados mientras se llena la cisterna. Esta disposición no se aplica a las cisternas portátiles que, de acuerdo con 6.7.4.12.4, no necesitan estar dotadas de un mecanismo de cierre de los alojamientos para la horquilla elevadora.
- 4.2.4 Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)**
- 4.2.4.1 La presente sección contiene prescripciones generales aplicables a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) para el transporte de gases no refrigerados.
- 4.2.4.2 Los CGEM deben cumplir las prescripciones relativas al proyecto, construcción, inspección y ensayo que se especifican en 6.7.5. Los elementos de los CGEM deberán ser periódicamente inspeccionados de acuerdo con las disposiciones que figuran en la instrucción de embalaje/envasado P200 y en 6.2.1.6.
- 4.2.4.3 Durante el transporte, los CGEM deberán estar adecuadamente protegidos contra daños a sus elementos y al equipo de servicio resultantes de choques laterales y longitudinales y de vuelcos. Esta protección no es necesaria si los elementos y el equipo de servicio están contruidos para resistir los choques o los vuelcos. En 6.7.5.10.4 se dan ejemplos de dicha protección.
- 4.2.4.4 En 6.7.5.12 se especifican las prescripciones aplicables a los ensayos e inspecciones periódicos de los CGEM. Los CGEM o sus elementos no deberán cargarse ni llenarse en fecha ulterior a la señalada para la inspección periódica, pero se pueden transportar tras la fecha límite de expiración.

4.2.4.5 Llenado

- 4.2.4.5.1** Antes del llenado, será preciso proceder a la inspección del CGEM para asegurarse de que está autorizado para el gas que se va a transportar y que se cumplen las disposiciones aplicables del presente código.
- 4.2.4.5.2** Los elementos del CGEM deberán llenarse de acuerdo con las presiones de servicio, razones de llenado y disposiciones relativas al llenado que se especifican en la instrucción de embalaje/envasado P200 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 del elemento que presente la presión más baja.
- 4.2.4.5.3** Los CGEM no deben llenarse por encima de su masa bruta máxima admisible.
- 4.2.4.5.4** Tras el llenado, deberán cerrarse las válvulas de aislamiento, que quedarán cerradas durante el transporte. Los gases tóxicos de la clase 2.3 solo se transportarán en CGEM cuando cada uno de sus elementos esté provisto de una válvula de aislamiento.
- 4.2.4.5.5** La(s) abertura(s) para el llenado deberá(n) cerrarse mediante cápsulas o tapones. Después del llenado, el expedidor comprobará la estanquidad de los cierres y del equipo.
- 4.2.4.5.6** Los CGEM no deberán presentarse para su llenado:
- .1 cuando estén dañados en tal medida que pueda estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de servicio o sus elementos estructurales;
 - .2 a menos que los recipientes a presión y su equipo de servicio y sus elementos estructurales hayan sido examinados y hallados en buen estado de funcionamiento; y
 - .3 a menos que sean claramente legibles las marcas requeridas de certificación, nuevos ensayos y llenado.
- 4.2.4.5.7** Los contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo.
- 4.2.4.6** Los CGEM llenados no deberán ser presentados para su transporte:
- .1 si se observan pérdidas;
 - .2 si están dañados en tal medida que puede estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de servicio o sus elementos estructurales;
 - .3 a menos que los recipientes a presión y su equipo de servicio y sus elementos estructurales hayan sido examinados y hallados en buen estado de funcionamiento; y
 - .4 a menos que sean claramente legibles las marcas requeridas de certificación, nuevos ensayos y llenado.
- 4.2.4.7** Los CGEM vacíos que no se hayan limpiado ni desgaseificado, deberán satisfacer los mismos requisitos que los CGEM llenos de la sustancia anteriormente transportada.

4.2.5 Instrucciones y disposiciones especiales sobre cisternas portátiles**4.2.5.1 Generalidades**

- 4.2.5.1.1** En esta sección figuran las instrucciones y las disposiciones especiales sobre cisternas portátiles aplicables a las mercancías peligrosas cuyo transporte se permite en cisternas portátiles. Cada instrucción se identifica mediante una indicación alfanumérica (T1 a T75). En la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 se indica la instrucción sobre cisternas portátiles que se aplicará a cada una de las sustancias cuyo transporte se permite en cisternas portátiles. Cuando en la Lista de mercancías peligrosas no figure ninguna instrucción sobre cisternas portátiles, el transporte de la sustancia en cisternas portátiles no está permitido, a menos que la autoridad competente lo autorice según se detalla en 6.7.1.3. Las disposiciones especiales para cisternas portátiles se aplican a determinadas mercancías peligrosas en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. Cada disposición especial se identifica mediante una indicación alfanumérica (como, por ejemplo, TP1). El párrafo 4.2.5.3 contiene una lista de las disposiciones especiales para cisternas portátiles.

Nota: Los gases cuyo transporte en CGEM está permitido figuran en la columna «CGEM» de los cuadros 1 y 2 de la instrucción de embalaje/envasado P200, en 4.1.4.1.

4.2.5.2 Instrucciones sobre cisternas portátiles

- 4.2.5.2.1** Las instrucciones sobre cisternas portátiles se aplican a las mercancías peligrosas de las clases 1 a 9. Las instrucciones proporcionan información específica sobre los requisitos en materia de cisternas portátiles aplicables a determinadas sustancias. Se deberán cumplir esos requisitos además de las disposiciones generales del presente capítulo y del capítulo 6.7 o del capítulo 6.10.
- 4.2.5.2.2** En el caso de las sustancias de las clases 1 y 3 a 9, las instrucciones sobre cisternas portátiles indican la presión mínima de ensayo aplicable, el espesor mínimo de la chapa del depósito (en acero de referencia o el

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

espesor mínimo del depósito de plástico reforzado con fibras), los requisitos en materia de aberturas en la parte inferior y los requisitos en materia de reducción de la presión. En T23 se enumeran las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 cuyo transporte en cisternas portátiles está permitido, junto con las temperaturas de regulación y de emergencia aplicables.

△ 4.2.5.2.3 Los gases licuados no refrigerados se asignan a la instrucción T50. En esta se prevén las presiones de servicio máximas autorizadas y los requisitos en materia de aberturas en la parte inferior, de reducción de la presión y de razón de llenado en el caso de los gases licuados no refrigerados cuyo transporte en cisternas portátiles está permitido.

4.2.5.2.4 Los gases licuados refrigerados se asignan a la instrucción T75.

4.2.5.2.5 **Determinación de las instrucciones apropiadas sobre cisternas portátiles**

Cuando en la Lista de mercancías peligrosas se especifica una instrucción sobre cisternas portátiles para una mercancía peligrosa determinada, pueden utilizarse cisternas portátiles adicionales con presiones de ensayo más elevadas, depósitos más gruesos y dispositivos más seguros de apertura del fondo y de reducción de la presión. Las siguientes directrices se aplican a la determinación de las cisternas portátiles apropiadas que pueden utilizarse para el transporte de determinadas sustancias:

Instrucción especificada relativa a la cisterna portátil	Instrucciones también permitidas relativas a la cisterna portátil
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
T50	Ninguna

4.2.5.2.6 Instrucciones sobre cisternas portátiles

Las instrucciones sobre cisternas portátiles indican las disposiciones aplicables a una cisterna portátil cuando se utiliza para el transporte de determinadas sustancias. Las instrucciones sobre cisternas portátiles T1 a T22 indican la presión mínima de ensayo aplicable, el espesor mínimo de la chapa del depósito (en mm de acero de referencia) o el espesor mínimo del depósito para las cisternas portátiles de plástico reforzado con fibras (PRF) y las prescripciones relativas a los dispositivos reductores de presión y a las aberturas en la parte inferior.

T1 – T22		INSTRUCCIONES SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES		T1 – T22
Estas instrucciones sobre cisternas portátiles son aplicables a sustancias líquidas y sólidas de la clase 1 y de las clases 3 a 9. Se deberán cumplir las disposiciones generales de la sección 4.2.1 y las prescripciones de la sección 6.7.2. Las instrucciones de transporte en cisternas portátiles con depósito de PRF se aplican a las sustancias de las clases o divisiones 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 y 9. Además, las cisternas portátiles con depósito de PRF deben cumplir las disposiciones del capítulo 6.10.				
Instrucción relativa a la cisterna portátil	Presión mínima de ensayo, en bar	Espesor mínimo de la chapa del depósito (en mm - acero de referencia) (véase 6.7.2.4)	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^a (véase 6.7.2.8)	Disposiciones relativas a las aberturas en la parte inferior ^b (véase 6.7.2.6)
T1	1,5	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.2
T2	1,5	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.3
T3	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.2
T4	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.3
T5	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.8.3	No permitidas
T6	4	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.2
T7	4	Véase 6.7.2.4.2	Normal	Véase 6.7.2.6.3
T8	4	Véase 6.7.2.4.2	Normal	No permitidas
T9	4	6 mm	Normal	No permitidas
T10	4	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	No permitidas
T11	6	Véase 6.7.2.4.2	Normal	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	Normal	No permitidas
T14	6	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	No permitidas
T15	10	Véase 6.7.2.4.2	Normal	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	Normal	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 permitidas
T20	10	8 mm	Véase 6.7.2.8.3	No permitidas
T21	10	10 mm	Normal	No permitidas
T22	10	10 mm	Véase 6.7.2.8.3	No permitidas

^a Cuando figure la palabra «Normal», se aplicarán todas las disposiciones de 6.7.2.8, excepto las de 6.7.2.8.3.

^b Cuando en esta columna se indica «No permitidas», no se permiten las aberturas en la parte inferior si la sustancia que ha de transportarse es líquida (véase 6.7.2.6.1). Cuando la sustancia que ha de transportarse es sólida a todas las temperaturas experimentadas en condiciones normales de transporte, se permiten las aberturas en la parte inferior que se ajusten a las disposiciones de 6.7.2.6.2.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplasado y a las cisternas

T23		INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES						T23	
Esta instrucción se aplica a sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y a peróxidos orgánicos de la clase 5.2. Se deberán cumplir las disposiciones generales de 4.2.1 y las disposiciones de 6.7.2. También se cumplirán las disposiciones específicas aplicables a las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2, que figuran en 4.2.1.13.									
Los preparados que no figuran en 2.4.2.3.2.3 o 2.5.3.2.4 pero que se enumeran a continuación también podrán transportarse embalados/envasados de conformidad con el método de embalaje/envasado OP8 de la instrucción de embalaje/envasado P520 de 4.1.4.1, con las mismas temperaturas de regulación y de emergencia, si procede.									
Nº ONU	Sustancia	Presión mínima de ensayo (bar)	Espesor mínimo de la chapa del depósito (en mm – acero de referencia)	Prescripciones relativas a las aberturas en la parte inferior	Prescripciones relativas a los dispositivos reductores de presión	Grado de llenado	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia	
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 56 %, con diluyente del tipo B [*] Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo, [†] en una concentración máxima del 72 %, con agua Hidroperóxido de cumilo, en una concentración máxima del 90 %, con diluyente del tipo A Hidroperóxido de isopropilcumilo, en una concentración máxima del 72 %, con diluyente del tipo A Hidroperóxido de <i>p</i> -mentilo, en una concentración máxima del 72 %, con diluyente del tipo A Hidroperóxido de pinanilo, en una concentración máxima del 56 %, con diluyente del tipo A Peróxido de di- <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo A	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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			
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F Peróxido de dicumilo [‡]	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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			
3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA Ácido peroxiacético destilado, estabilizado [§] Peroxiacetato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo B Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoílo), en una concentración máxima del 38 %, con diluyente del tipo A o del tipo B	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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	§ +30 °C +30 °C 0 °C	§ +35 °C +35 °C +5 °C	

* El diluyente tipo B es alcohol *terc*-butilico.

† A condición de que se haya hecho lo necesario para obtener un grado de seguridad equivalente al de un 65 % de hidroperóxido de *terc*-butilo y un 35 % de agua.

‡ Cantidad máxima por cisterna portátil: 2 000 kg.

§ Con la aprobación de la autoridad competente.

¶ Preparación obtenida por destilación del ácido peroxiacético que se produce a partir del ácido peroxiacético en una concentración acuosa del 41 %, como máximo, con oxígeno activo total (ácido peroxiacético + H₂O₂) ≤ 9,5 %, que satisface los criterios de 2.5.3.3.2.6. Debe llevar un rótulo de peligro secundario de «CORROSIVO» (modelo N° 8, véase 5.2.2.2.2).

Capítulo 4.2 – Utilización de cisternas portátiles y CGEM

T23 INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.) T23								
Nº ONU	Sustancia	Presión mínima de ensayo (bar)	Espesor mínimo de la chapa del depósito (en mm – acero de referencia)	Prescripciones relativas a las aberturas en la parte inferior	Prescripciones relativas a los dispositivos reductores de presión	Grado de llenado	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia
3119 (cont.)	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA (cont.) Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo B Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -amilo, en una concentración máxima del 47 %, con diluyente del tipo A Peroxipivalato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 27 %, con diluyente del tipo B Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -butilo, en una concentración máxima del 32 %, con diluyente del tipo B	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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	* +15 °C –10 °C +5 °C +35 °C	* +20 °C –5 °C +10 °C +40 °C
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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	Véanse 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	Véanse 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		
3239	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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	*	*
3240	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.6.3	Véanse 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	*	*

* Con la aprobación de la autoridad competente.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplazado y a las cisternas

T50		INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES			T50
Esta instrucción sobre cisternas portátiles se aplica a gases licuados no refrigerados y a productos químicos a presión (N ^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505). Se deberán cumplir las disposiciones generales de 4.2.2 y las disposiciones de 6.7.3.					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/ℓ)
1005	Amoníaco anhidro	29,0 25,7 22,0 19,7	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluorometano (gas refrigerante R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Permitidas	Normal	1,13
1010	Butadienos estabilizados	7,5 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,55
1010	Butadienos e hidrocarburos en mezcla estabilizada que contenga más del 40 % de butadienos	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
1011	Butano	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,51
1012	Butileno	8,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,53
1017	Cloro	19,0 17,0 15,0 13,5	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,25
1018	Clorodifluorometano (gas refrigerante R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Permitidas	Normal	1,03
1020	Cloropentafluoroetano (gas refrigerante R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Permitidas	Normal	1,06
1021	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Permitidas	Normal	1,20
1027	Ciclopropano	18,0 16,0 14,5 13,0	Permitidas	Normal	0,53
1028	Diclorodifluorometano (gas refrigerante R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Permitidas	Normal	1,15

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

Capítulo 4.2 – Utilización de cisternas portátiles y CGEM

T50	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.)				T50
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/ℓ)
1029	Diclorofluorometano (gas refrigerante R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,23
1030	1,1-Difluoroetano (gas refrigerante R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Permitidas	Normal	0,79
1032	Dimetilamina anhidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,59
1033	Dimetil éter (éter dimetílico)	15,5 13,8 12,0 10,6	Permitidas	Normal	0,58
1036	Etilamina	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,61
1037	Cloruro de etilo	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,80
1040	Óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	– – – 10,0	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	0,78
1041	Óxido de etileno y dióxido de carbono, mezcla de, con más del 9 % pero no más del 87 % de óxido de etileno	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
1055	Isobutileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,52
1060	Metilacetileno y propadieno, mezcla estabilizada de	28,0 24,5 22,0 20,0	Permitidas	Normal	0,43
1061	Metilamina anhidra	10,8 9,6 7,8 7,0	Permitidas	Normal	0,58
1062	Bromuro de metilo con un máximo del 2 % de cloropirrina	7,0 7,0 7,0 7,0	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,51

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

T50	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.)				T50
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/l)
1063	Cloruro de metilo (gas refrigerante R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Permitidas	Normal	0,81
1064	Metilmercaptano	7,0 7,0 7,0 7,0	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetróxido de dinitrógeno	7,0 7,0 7,0 7,0	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gases de petróleo licuados	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
1077	Propileno	28,0 24,5 22,0 20,0	Permitidas	Normal	0,43
1078	Gas refrigerante, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
1079	Dióxido de azufre	11,6 10,3 8,5 7,6	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorocloroetileno estabilizado (gas refrigerante R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetilamina anhidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,56
1085	Bromuro de vinilo estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,37
1086	Cloruro de vinilo estabilizado	10,6 9,3 8,0 7,0	Permitidas	Normal	0,81
1087	Metil vinil éter estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,67
1581	Cloropicrina y bromuro de metilo, mezcla de, con más del 2 % de cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,51

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

Capítulo 4.2 – Utilización de cisternas portátiles y CGEM

T50	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.)				T50
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/ℓ)
1582	Cloropicrina y cloruro de metilo, mezcla de	19,2 16,9 15,1 13,1	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluoropropileno (gas refrigerante R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Permitidas	Normal	1,11
1912	Cloruro de metilo y cloruro de metileno, mezcla de	15,2 13,0 11,6 10,1	Permitidas	Normal	0,81
1958	1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,30
1965	Hidrocarburos gaseosos licuados, en mezcla, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
1969	Isobutano	8,5 7,5 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,49
1973	Clorodifluorometano y cloropentafluoroetano, mezcla de, de punto de ebullición constante, con alrededor del 49 % de clorodifluorometano (gas refrigerante R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Permitidas	Normal	1,05
1974	Bromoclorodifluorometano (gas refrigerante R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,61
1976	Octafluorociclobutano (gas refrigerante RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,34
1978	Propano	22,5 20,4 18,0 16,5	Permitidas	Normal	0,42
1983	1-Cloro-2,2,2-trifluoroetano (gas refrigerante R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,18
2035	1,1,1-Trifluoroetano (gas refrigerante R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Permitidas	Normal	0,76

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplazado y a las cisternas

T50	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.)				T50
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/l)
2424	Octafluoropropano (gas refrigerante R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Permitidas	Normal	1,07
2517	1-Cloro-1,1-difluoroetano (gas refrigerante R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Permitidas	Normal	0,99
2602	Diclorodifluorometano y difluoroetano, mezcla azeotrópica de, con aproximadamente el 74 % de diclorodifluorometano (gas refrigerante R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Permitidas	Normal	1,01
3057	Cloruro de trifluoroacetilo	14,6 12,9 11,3 9,9	No permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,17
3070	Óxido de etileno y diclorodifluorometano, mezcla de, con un máximo del 12,5 % de óxido de etileno	14,0 12,0 11,0 9,0	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	1,09
3153	Perfluoro (metil vinil éter)	14,3 13,4 11,2 10,2	Permitidas	Normal	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (gas refrigerante R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Permitidas	Normal	1,04
3161	Gas licuado inflamable, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
3163	Gas licuado, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7
3220	Pentafluoroetano (gas refrigerante R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Permitidas	Normal	0,87
3252	Difluorometano (gas refrigerante R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Permitidas	Normal	0,78
3296	Heptafluoropropano (gas refrigerante R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Permitidas	Normal	1,20
3297	Óxido de etileno y clorotetrafluoroetano, mezcla de, con un máximo del 8,8 % de óxido de etileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Permitidas	Normal	1,16

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

Capítulo 4.2 – Utilización de cisternas portátiles y CGEM

T50	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES (cont.)				T50
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta parasol; con aislamiento, respectivamente ^a	Aberturas por debajo del nivel del líquido	Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión ^b (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/ℓ)
3298	Óxido de etileno y pentafluoroetano, mezcla de, con un máximo del 7,9 % de óxido de etileno	25,9 23,4 20,9 18,6	Permitidas	Normal	1,02
3299	Óxido de etileno y tetrafluoroetano, mezcla de, con un máximo del 5,6 % de óxido de etileno	16,7 14,7 12,9 11,2	Permitidas	Normal	1,03
3318	Solución acuosa de amoníaco con una densidad relativa menor de a 0,880 a 15 °C, en agua, con más del 50 % de amoníaco	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	Véase 4.2.2.7
3337	Gas refrigerante R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Permitidas	Normal	0,82
3338	Gas refrigerante R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Permitidas	Normal	0,94
3339	Gas refrigerante R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Permitidas	Normal	0,93
3340	Gas refrigerante R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Permitidas	Normal	0,95
3500	Producto químico a presión, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3501	Producto químico a presión, inflamable, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	Producto químico a presión, tóxico, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	Producto químico a presión, corrosivo, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	Producto químico a presión, inflamable, tóxico, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	Producto químico a presión, inflamable, corrosivo, n.e.p.	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Véase 6.7.3.7.3	TP4 ^c

^a «Pequeña» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5 m; «desnuda» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con cubierta parasol» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12); «con aislamiento» se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de «Temperatura de referencia para el cálculo» en 6.7.3.1).

^b La palabra «Normal» en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3.

^c En el caso de los N^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505, se tomará en consideración el grado de llenado en lugar de la razón máxima de llenado.

T75	INSTRUCCIÓN SOBRE CISTERNAS PORTÁTILES	T75
Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados. Se deberán cumplir las disposiciones generales de 4.2.3 y las disposiciones de 6.7.4.		

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

4.2.5.3 Disposiciones especiales para cisternas portátiles

Las disposiciones especiales para cisternas portátiles se asignan a determinadas sustancias para indicar las disposiciones que complementan o sustituyen a las establecidas en las instrucciones sobre cisternas portátiles o en las disposiciones del capítulo 6.7. Se identifican según una indicación alfanumérica que comienza con las letras TP (*tank provision*), y se asignan a determinadas sustancias en la columna 14 de la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2. A continuación figura una lista de las disposiciones especiales para cisternas portátiles:

- TP1 No se excederá el grado de llenado prescrito en 4.2.1.9.2.
- TP2 No se excederá el grado de llenado prescrito en 4.2.1.9.3.
- TP3 El grado máximo de llenado (en %) para los sólidos transportados a temperaturas superiores a su punto de fusión y para los líquidos transportados a temperatura elevada se determinará según lo prescrito en 4.2.1.9.5.
- TP4 El grado de llenado no deberá exceder del 90 %, o de cualquier otra proporción que aprueben las autoridades competentes (véase 4.2.1.16.2).
- △ TP5 Se cumplirán las restricciones al llenado prescritas.
- TP6 Con objeto de que la cisterna no pueda explotar en ninguna circunstancia, ni siquiera en el caso de que esté envuelta en llamas, deberá estar provista de dispositivos reductores de la presión adecuados a la capacidad de la cisterna y a la naturaleza de la sustancia transportada. Los dispositivos también deberán ser compatibles con la sustancia.
- TP7 El aire se deberá eliminar del espacio para vapor con nitrógeno o mediante otro medio.
- TP8 La presión de ensayo de la cisterna portátil podrá reducirse a 1,5 bar cuando el punto de inflamación de la sustancia transportada sea superior a 0 °C.
- TP9 Las sustancias correspondientes a esta denominación solo deberán transportarse en cisternas portátiles previa aprobación de las autoridades competentes.
- TP10 Se requiere un revestimiento de plomo de al menos 5 mm de espesor, que deberá someterse a ensayo una vez al año, o un revestimiento de otro material adecuado aprobado por las autoridades competentes. Se podrá presentar para el transporte una cisterna portátil después de la fecha de vencimiento de la última inspección durante un periodo que no exceda de tres meses de dicha fecha, después del vaciado, pero antes de la limpieza, con objeto de someterla al siguiente ensayo o inspección requeridos antes de volver a llenarla.
- TP11 [Reservada]
- TP12 [Reservada]
- TP13 Cuando se transporte esta sustancia se deberá disponer de aparatos respiratorios autónomos, a menos que a bordo no se encuentre un aparato respiratorio autónomo, tal como se estipula en la regla II-2/19 (II-2/54) del Convenio SOLAS.
- TP14 [Reservada]
- TP15 [Reservada]
- TP16 La cisterna deberá estar provista de un dispositivo especial para evitar que, en las condiciones normales de transporte, se produzca una disminución o un aumento de la presión. Dicho dispositivo deberá ser aprobado por las autoridades competentes. En lo que se refiere a impedir la cristalización del producto en la válvula reductora de presión, son aplicables las disposiciones relativas a la reducción de la presión indicadas en 6.7.2.8.3.
- TP17 Para el aislamiento térmico de la cisterna deberán emplearse únicamente materiales incombustibles inorgánicos.
- TP18 La temperatura deberá mantenerse 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 intervalos medios entre los ensayos hidráulicos periódicos y nunca podrá ser inferior al espesor mínimo del depósito determinado con arreglo a 6.7.3.4.
- TP20 Esta sustancia solo deberá transportarse en cisternas aisladas bajo atmósfera de nitrógeno.

Capítulo 4.2 – Utilización de cisternas portátiles y CGEM

- TP21 El espesor del depósito no deberá ser inferior a 8 mm. Las cisternas deberán someterse a ensayos hidráulicos y a una inspección interna a intervalos no superiores a dos años y medio.
- TP22 Los lubricantes para juntas u otros dispositivos deberán ser compatibles con el oxígeno.
- TP23 [Reservada]
- TP24 La cisterna portátil podrá estar provista de un dispositivo instalado, en las condiciones máximas de llenado, en el espacio para vapor del depósito, para evitar un aumento excesivo de presión debido a la lenta descomposición de la sustancia transportada. Este dispositivo también deberá impedir la fuga de una cantidad inaceptable de líquido en caso de vuelco o que entren en la cisterna materias extrañas. Dicho dispositivo deberá ser aprobado por las autoridades competentes o por la entidad autorizada por ellas.
- TP25 El trióxido de azufre de una pureza del 99,95 % o superior se podrá transportar en cisternas sin un inhibidor, a condición de que se mantenga a una temperatura igual o superior a 32,5 °C.
- TP26 Cuando se transporte la sustancia calentada, el dispositivo de caldeo deberá estar montado fuera del depósito. Con respecto al N° ONU 3176, esta disposición solo es aplicable cuando la sustancia reacciona peligrosamente con el agua.
- TP27 Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de ensayo sea de 4 bar, si se demuestra que es aceptable una presión de ensayo igual o inferior a 4 bar según la definición de presión de ensayo que figura en 6.7.2.1.
- TP28 Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de ensayo sea de 2,65 bar, si se demuestra que es aceptable una presión de ensayo igual o inferior a 2,65 bar según la definición de presión de ensayo que figura en 6.7.2.1.
- TP29 Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de ensayo sea de 1,5 bar, si se demuestra que es aceptable una presión de ensayo igual o inferior a 1,5 bar según la definición de presión de ensayo que figura en 6.7.2.1.
- TP30 Esta sustancia deberá transportarse en cisternas con aislamiento.
- TP31 Esta sustancia deberá transportarse en cisternas cuando se encuentre en estado sólido.
- TP32 En el caso de los N°s ONU 0331, 0332 y 3375, podrán usarse cisternas portátiles siempre que se cumplan las condiciones siguientes:
- .1 para evitar un confinamiento excesivo, toda cisterna portátil metálica o de plástico reforzado con fibra estará equipada con un dispositivo reductor de presión accionado por resorte, un disco frangible o 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;
 - .2 en el caso del N° ONU 3375 únicamente, tendrá que demostrarse la idoneidad para el transporte en cisternas. Un método para evaluar esa idoneidad es la prueba 8 d) de la serie 8 (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte 1, subsección 18.7);
 - .3 las sustancias no deberán permanecer en la cisterna portátil más allá de un periodo 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 sobre cisternas portátiles adscrita a esta sustancia se aplica a sólidos granulosos o pulverulentos y a sólidos que se cargan y descargan a temperaturas superiores a su punto de fusión, y que posteriormente son enfriados 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 impacto 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 de 10 cm de altura en ambos lados de la camisa exterior.
- TP35 *Suprimido.*
- TP36 Está permitido el uso de elementos fusibles situados en el espacio de vapor en las cisternas portátiles.
- TP37 *Suprimido.*
- TP38 *Suprimido.*
- TP39 *Suprimido.*

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/emplazado y a las cisternas

- TP40 Las cisternas portátiles no se transportarán conectadas a un equipo de pulverización.
- TP41 Se podrá prescindir del examen interior cada dos años y medio, o se podrá sustituir por otros métodos de ensayo o procedimientos de inspección que especifique la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, cuando la cisterna portátil esté destinada al transporte de sustancias organometálicas a las que se haya asignado esta disposición especial para el transporte en cisternas. Sin embargo, dicho examen será necesario cuando se cumplan las condiciones previstas en 6.7.2.19.7.
- TP42 Las cisternas portátiles no están autorizadas para el transporte de dispersiones de cesio o rubidio.
- TP90 Se podrán utilizar cisternas con aberturas en la parte inferior en viajes internacionales cortos.
- TP91 Se podrán utilizar también cisternas portátiles con aberturas en la parte inferior en viajes internacionales largos.

4.2.6 Disposiciones adicionales relativas a la utilización de vehículos cisterna para el transporte por carretera y vehículos de carretera con elementos para gases

- 4.2.6.1 La cisterna de un vehículo cisterna para el transporte por carretera o los elementos de un vehículo de carretera con elementos para gases estarán sujetos al vehículo durante las operaciones normales de llenado, descarga y transporte. Las cisternas tipo 4 de la OMI se deberán fijar al chasis cuando se transporten a bordo de buques. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera y los vehículos de carretera con elementos para gases no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo. Todo vehículo cisterna para el transporte por carretera o vehículo de carretera con elementos para gases deberá ser conducido a bordo sobre sus propias ruedas y estar dotado de dispositivos de sujeción permanentes para su inmovilización a bordo del buque.
- 4.2.6.2 Los vehículos cisterna para el transporte por carretera y los vehículos de carretera con elementos para gases habrán de satisfacer las disposiciones del capítulo 6.8. Las cisternas tipo 4, 6, 8 y 9 de la OMI podrán ser utilizadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 6.8, únicamente para viajes internacionales cortos.
- 4.2.6.3 Las sustancias cuyo transporte está autorizado en cisternas tipo 9 de la OMI se asignan a la disposición especial 974.

Capítulo 4.3

Utilización de contenedores para graneles

Nota: Los contenedores para graneles con toldo (BK1) no se utilizarán en el transporte marítimo, salvo por lo indicado en 4.3.3.

4.3.1 Disposiciones generales

4.3.1.1 En esta sección figuran prescripciones generales aplicables a la utilización de contenedores para el transporte de sustancias sólidas a granel. Las sustancias se transportarán en contenedores para graneles de acuerdo con la instrucción correspondiente aplicable a dichos contenedores, designada mediante las letras BK en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas, con el siguiente significado:

BK1: se autoriza el transporte en contenedores para graneles con toldo.

BK2: se autoriza el transporte en contenedores para graneles cerrados.

BK3: se autoriza el transporte en contenedores para graneles flexibles.

Todo contenedor para graneles se utilizará de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6.9.

4.3.1.2 Con excepción de lo indicado en 4.3.1.3, los contenedores para graneles solo se usarán cuando a una sustancia se le asigne el correspondiente código en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas.

4.3.1.3 Cuando a una sustancia no se le haya asignado BK2 o BK3 en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas, la autoridad competente del país de origen podrá extender una autorización provisional de transporte. Tal autorización deberá incluirse en la documentación de la remesa, y contener, como mínimo, la información que figura de ordinario en la instrucción sobre contenedores para graneles y las condiciones en las que deberá transportarse la sustancia. La autoridad competente deberá tomar las medidas pertinentes para que las disposiciones figuren en la Lista de mercancías peligrosas. Cuando una sustancia no esté autorizada a transportarse en un contenedor para graneles BK1, podrá expedirse una exención de conformidad con lo dispuesto en 7.9.1.

4.3.1.4 No está permitido transportar en contenedores para graneles sustancias que puedan licuarse a temperaturas susceptibles de ser alcanzadas durante el transporte.

4.3.1.5 Los contenedores para graneles deberán ser estancos a los pulverulentos y estar cerrados de manera que no se produzca ningún escape de su contenido en condiciones normales de transporte, debido, por ejemplo, a vibraciones o a cambios de temperatura, de humedad o de presión.

4.3.1.6 Las sustancias sólidas a granel se cargarán en contenedores para graneles, y la carga se distribuirá uniformemente de modo que se limiten al mínimo los riesgos de desplazamiento de la misma que pudieran dañar el contenedor o causar un escape de mercancías peligrosas.

4.3.1.7 Cuando estén instalados dispositivos de respiración, estos deberán mantenerse despejados y operativos.

4.3.1.8 Las sustancias sólidas transportadas a granel no deberán reaccionar de manera peligrosa con el material del contenedor para graneles, las juntas, el equipo, incluidas las tapas y las lonas, ni con los revestimientos protectores que estén en contacto con el contenido, ni menoscabar su resistencia. Los contenedores para graneles deberán construirse o adaptarse para que las mercancías no puedan penetrar entre los revestimientos del suelo de madera ni entrar en contacto con las partes del contenedor que puedan verse afectadas por las mercancías peligrosas o por sus residuos.

4.3.1.9 Antes de que se llene y se presente para el transporte, todo contenedor para graneles deberá ser inspeccionado y limpiado para asegurarse de que no queda ningún residuo en el interior o en el exterior que pudiera:

- causar una reacción peligrosa con la sustancia que se vaya a transportar;
- dañar la integridad estructural del contenedor para graneles; o
- afectar a la capacidad del contenedor para graneles de retener las mercancías peligrosas.

4.3.1.10 Durante el transporte, no deberán adherirse residuos peligrosos a las superficies exteriores de los contenedores para graneles.

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

- 4.3.1.11 Cuando se monten en serie varios sistemas de cierre, el sistema que esté ubicado más cerca de la sustancia peligrosa que se vaya a transportar deberá ser el primero en cerrarse antes del llenado.
- 4.3.1.12 Los contenedores para graneles vacíos que hayan contenido una sustancia peligrosa se ajustarán a las mismas disposiciones del presente código aplicables a un contenedor para graneles lleno, a menos que se hayan tomado medidas adecuadas para excluir todo peligro.
- 4.3.1.13 Si se usa un contenedor para graneles para el transporte de mercancías a granel susceptibles de provocar una nube de polvo explosivo o de desprender vapores inflamables (por ejemplo, en el caso de ciertos desechos), se tomarán medidas para descartar toda fuente de ignición y evitar que se produzcan descargas electrostáticas peligrosas durante el transporte y las operaciones de carga y descarga de la sustancia.
- 4.3.1.14 Las sustancias, como por ejemplo los desechos, que puedan reaccionar peligrosamente entre sí, así como las que pertenezcan a clases diferentes, y las mercancías no sujetas al presente código que sean susceptibles de reaccionar peligrosamente entre sí, no se mezclarán en el mismo contenedor para graneles. Por reacción peligrosa se entiende:
- .1 una combustión y/o un fuerte desprendimiento de calor;
 - .2 una emisión de gases inflamables o tóxicos;
 - .3 la formación de líquidos corrosivos; o
 - .4 la formación de sustancias inestables.
- 4.3.1.15 Antes de llenar un contenedor para graneles, este se examinará visualmente para asegurarse de que es estructuralmente utilizable, que sus paredes interiores, techo y suelo carecen de salientes o de daños, y que los forros interiores o el equipo para retener la sustancia no presentan rasgaduras o desgarros, o cualquier daño que pueda comprometer su capacidad de contención. La expresión «estructuralmente utilizable» significa que el contenedor no presenta defectos importantes que afecten a sus componentes estructurales, tales como los largueros y travesaños superiores e inferiores, las vigas inferiores y superiores de las puertas, los travesaños del piso, los puntales de los ángulos y las cantoneras de un contenedor. Entre los defectos graves figuran:
- .1 pliegues, fisuras o roturas en la estructura o los soportes que afecten a la integridad del contenedor;
 - .2 la presencia de más de un empalme, o la existencia de empalmes defectuosos (por ejemplo, por traslape) en los travesaños superiores o inferiores, o en las vigas superiores de las puertas;
 - .3 la presencia de más de dos empalmes en cualquier larguero superior o inferior;
 - .4 todo empalme en la viga inferior de una puerta o en el puntal de un ángulo;
 - .5 bisagras y herrajes de las puertas que estén trabados, doblados o rotos, o que falten o no se puedan utilizar por otros motivos;
 - .6 juntas y cierres no estancos;
 - .7 toda distorsión de la configuración general suficientemente importante como para impedir una alineación adecuada del equipo de izada, el montaje y la sujeción en un chasis o vehículo, o su estiba en los espacios de carga de un buque;
 - .8 todo daño de los dispositivos de izada o de la interfaz del equipo de manipulación; o
 - .9 todo daño del equipo de servicio o de explotación.
- 4.3.1.16 Antes de proceder al llenado del contenedor para graneles flexible, este se examinará visualmente para asegurarse de que la estructura está en condiciones de servicio y de que las eslingas de material textil, las correas de la estructura portante, la estructura misma, las piezas de los dispositivos de cierre, incluidas las partes metálicas y textiles, carecen de salientes o daños, y los forros internos no presentan rasgaduras o desgarros ni daños de ningún tipo.
- 4.3.1.16.1 En el caso de los contenedores para graneles flexibles, el periodo autorizado de utilización para el transporte de mercancías peligrosas será de dos años, contados a partir de la fecha de fabricación del contenedor para graneles flexible.
- 4.3.1.16.2 Cuando en un contenedor para graneles flexible pueda producirse una acumulación peligrosa de gases, se le dotará de un dispositivo de ventilación. Dicho dispositivo se proyectará de tal forma que se evite la penetración de sustancias extrañas o la entrada de agua en las condiciones normales de transporte.
- 4.3.2 Disposiciones complementarias aplicables a las mercancías de las clases 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 y 8 transportadas a granel**
- 4.3.2.1 Mercancías a granel de la clase 4.2**
- Solo podrán utilizarse contenedores para graneles cerrados (BK2). La masa total transportada en un contenedor para graneles deberá ser tal que su temperatura de inflamación espontánea sea superior a 55 °C.

4.3.2.2 Mercancías a granel de la clase 4.3

Solo podrán utilizarse contenedores para graneles cerrados (BK2). Estas mercancías se transportarán en contenedores para graneles que sean impermeables.

4.3.2.3 Mercancías a granel de la clase 5.1

Los contenedores para graneles se construirán o adaptarán de tal modo que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o con cualquier otro material incompatible.

4.3.2.4 Mercancías a granel de la clase 6.2**4.3.2.4.1 Transporte en contenedores para graneles de material animal de la clase 6.2**

Se autoriza el transporte de material animal que contenga sustancias infecciosas (N^{os} ONU 2814, 2900 y 3373) en contenedores para graneles, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 los contenedores para graneles cerrados, y sus aberturas, deberán ser estancos, bien por su fabricación, bien por la adición de un revestimiento adecuado;
- .2 el material animal deberá ser cuidadosamente tratado con un desinfectante apropiado antes de cargarse para su transporte;
- .3 los contenedores para graneles cerrados no volverán a ser utilizados hasta que hayan sido cuidadosamente limpiados y desinfectados.

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

4.3.2.4.2 Desechos a granel de la clase 6.2 (N^o ONU 3291)

- .1 solo se permitirán los contenedores para graneles cerrados (BK2);
- .2 los contenedores para graneles cerrados y sus aberturas deberán estar proyectados para que sean estancos. Dichos contenedores tendrán una superficie interior no porosa, y carecerán de fisuras o de otros defectos que puedan dañar el interior de los embalajes/envases, impedir la desinfección o permitir una fuga accidental de los desechos;
- .3 los desechos adscritos al N^o ONU 3291 deberán transportarse en el interior de contenedores para graneles cerrados, en sacos de plástico estancos y sellados según el tipo de modelo aprobado de las Naciones Unidas y que hayan superado los ensayos aplicables al transporte de sustancias sólidas del grupo de embalaje/envase II, y marcados de conformidad con 6.1.3.1. En cuanto a la resistencia a choques y desgarros, dichos sacos de plástico deberán cumplir las normas 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» e ISO 6383-2:1983, «Plásticos. Películas y láminas de plástico. Determinación de la resistencia al rasgado. Parte 2: Método de Elmendorf». Cada saco deberá tener una resistencia a los choques de al menos 165 g y una resistencia al desgarramiento de al menos 480 g sobre planos perpendiculares y paralelos al plano longitudinal del saco. La masa neta máxima de cada saco de plástico deberá ser de 30 kg;
- .4 los objetos de más de 30 kg, tales como colchones sucios, podrán transportarse sin saco de plástico con autorización de la autoridad competente;
- .5 los desechos adscritos al N^o ONU 3291 que contengan líquidos solo deberán transportarse en sacos de plástico que tengan un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido sin que se produzcan derrames en el contenedor para graneles;
- .6 los desechos adscritos al N^o ONU 3291 que contengan objetos puntiagudos o cortantes solo deberán transportarse en embalajes/envases rígidos de un modelo sometido a ensayo y aprobado de las Naciones Unidas, de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje/envasado P621, IBC620 o LP621;
- .7 se podrán utilizar también los embalajes/envases rígidos mencionados en las instrucciones de embalaje/envasado P621, IBC620 o LP621. Deberán afianzarse adecuadamente para evitar que se produzcan daños en condiciones normales de transporte. Los desechos transportados en embalajes/envases rígidos y en sacos de plástico en el interior de un mismo contenedor para graneles cerrado, deberán estar convenientemente separados los unos de los otros, por ejemplo mediante tabiques o paneles rígidos, redes metálicas, o cualquier otro medio de sujeción que evite que los embalajes/envases resulten dañados en las condiciones normales de transporte;
- .8 los desechos adscritos al N^o ONU 3291 embalados/envasados en sacos de plástico no deberán amontonarse en el interior del contenedor para graneles cerrado hasta el punto de que los sacos puedan perder su estanquidad;

Parte 4 – Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas

.9 después de cada viaje, los contenedores para graneles cerrados deberán ser inspeccionados para detectar cualquier fuga o derrame. En caso de que se hayan detectado fugas o derrames de desechos adscritos al N° ONU 3291, el contenedor para graneles cerrado donde se hayan transportado no podrá volver a ser utilizado hasta que haya sido cuidadosamente limpiado y, en caso necesario, desinfectado o descontaminado con un agente apropiado. A excepción de los desechos médicos o veterinarios, no podrá transportarse ninguna otra mercancía con los desechos adscritos al N° ONU 3291. Estos otros desechos transportados en el interior del mismo contenedor para graneles cerrado deberán ser inspeccionados con objeto de detectar cualquier posible contaminación.

4.3.2.5 **Mercancías a granel de la clase 7**

Para el transporte de material radiactivo sin embalaje/envase, véase 4.1.9.2.4.

4.3.2.6 **Mercancías a granel de la clase 8**

Solo podrán utilizarse contenedores para graneles cerrados (BK2). Estas mercancías se transportarán en contenedores para graneles que sean estancos.

4.3.3 **Disposiciones adicionales relativas a la utilización de contenedores para graneles con toldo (BK1)**

4.3.3.1 No se utilizarán contenedores para graneles con toldo (BK1) en el transporte marítimo, salvo en el caso del N° ONU 3077 que no cumpla los criterios establecidos en 2.9.3 cuando se transporte en viajes internacionales cortos.

4.3.4 **Disposiciones adicionales relativas a la utilización de contenedores para graneles flexibles (BK3)**

4.3.4.1 Los contenedores para graneles flexibles solo se autorizan en las bodegas de los buques de carga general. Está prohibido transportarlos en unidades de transporte.

PARTE 5

PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA REMESA

Capítulo 5.1

Disposiciones generales

5.1.1 Aplicación y disposiciones generales

5.1.1.1 En esta parte se exponen las disposiciones referentes a la remesa de mercancías peligrosas en lo que respecta a la autorización de remesas y la notificación previa, el marcado, el etiquetado, la documentación (mediante técnicas manuales, de tratamiento electrónico de datos (TED) o de intercambio electrónico de datos (IED)) y la rotulación.

5.1.1.2 Salvo que se disponga otra cosa en el presente código, nadie podrá presentar para su transporte mercancías peligrosas que no estén debidamente marcadas, etiquetadas, rotuladas, descritas y certificadas en un documento de transporte, y no satisfagan, por lo demás, las condiciones de transporte prescritas en esta parte.

Nota: De conformidad con el SGA, un pictograma del SGA que no sea necesario en virtud de lo previsto en el presente código solo debería aparecer en el transporte como parte de una etiqueta SGA completa y no de manera independiente (véase el párrafo 1.4.10.4.4 del SGA).

5.1.1.3 El transportista solo aceptará las mercancías peligrosas si:

- .1 se le facilita un ejemplar del documento de transporte de mercancías peligrosas y los demás documentos o información que se exigen en el presente código; o
- .2 se le facilita en formato electrónico la información correspondiente a las mercancías peligrosas.

5.1.1.4 La información correspondiente a las mercancías peligrosas acompañará a dichas mercancías hasta el destino final. Dicha información podrá figurar en el documento de transporte de mercancías peligrosas o en cualquier otro documento, y deberá ser facilitada al consignatario cuando se le entreguen las mercancías peligrosas.

5.1.1.5 Cuando la información correspondiente a las mercancías peligrosas se entregue al transportista en formato electrónico, este deberá poder acceder a ella en todo momento durante el transporte hasta el destino final. Se deberá poder presentar la información en forma de documento impreso, sin demora.

5.1.1.6 El propósito que se persigue indicando, en la documentación que acompaña a la remesa de mercancías, el nombre de expedición (véanse 3.1.2.1 y 3.1.2.2) y el N° ONU de una sustancia, un material o un objeto presentados para el transporte y, en el caso de un contaminante del mar, agregando «contaminante del mar», y marcando el nombre de expedición en el bulto, o en el RIG que contiene las mercancías, de conformidad con lo dispuesto en 5.2.1, es garantizar que la sustancia, el material o el objeto de que se trate puedan ser rápidamente identificados durante el transporte. Esta pronta identificación es particularmente importante en el caso de sucesos relacionados con estas mercancías, a fin de determinar qué procedimientos de emergencia hay que adoptar para hacer frente de manera adecuada a la situación y, en el caso de los contaminantes del mar, para que el capitán pueda cumplir las prescripciones relativas a notificación que figuran en el Protocolo I del Convenio MARPOL.

5.1.2 Utilización de sobreembalajes y de cargas unitarias

5.1.2.1 Todo sobreembalaje y toda carga unitaria deberán llevar, para cada mercancía peligrosa que contengan, una marca que indique el nombre de expedición y el número ONU, así como las marcas y etiquetas previstas para los bultos en el capítulo 5.2, salvo que estén visibles las marcas o etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje o en la carga unitaria. Todo sobreembalaje llevará, además, una marca con la palabra «SOBREEMBALAJE», a menos que estén visibles las marcas y etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, según se estipula en el capítulo 5.2. El etiquetado de los sobreembalajes que contengan materiales radiactivos se ajustará a lo dispuesto en 5.2.2.1.12. Las letras de la marca «SOBREEMBALAJE» tendrán por lo menos 12 mm de altura.

5.1.2.2 Cada uno de los bultos que constituyen la carga unitaria o el sobreembalaje deberán estar marcados y etiquetados de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 5.2. Cada uno de los bultos de mercancías peligrosas contenidos en la carga unitaria o en el sobreembalaje deberá cumplir todas las disposiciones aplicables del presente código. La marca de «SOBREEMBALAJE» en un sobreembalaje es una indicación

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

de que se cumple esta disposición. La función que cumplen los distintos bultos no se verá afectada por el sobreembalaje o la carga unitaria.

- 5.1.2.3 Todo bulto que lleve las marcas de orientación prescritas en 5.2.1.7.1 del presente código y que esté sobreembalado/envasado, colocado en una carga unitaria o utilizado como embalaje/envase interior en un embalaje/envase de gran tamaño, deberá estar orientado de acuerdo con esas marcas.

5.1.3 Embalajes/envases o unidades vacíos sin limpiar

- 5.1.3.1 Excepto en el caso de las mercancías de la clase 7, todo embalaje/envase, incluidos los RIG, que haya contenido mercancías peligrosas deberá ser identificado, marcado, etiquetado y rotulado con arreglo a lo prescrito para esas mercancías peligrosas, a menos que se hayan tomado medidas, como limpieza, eliminación de vapores o nuevo llenado con una sustancia no peligrosa, para contrarrestar todo peligro.
- 5.1.3.2 Los contenedores, las cisternas, los RIG, así como otros embalajes/envases y sobreembalajes, utilizados para el transporte de materiales radiactivos, no se deberán utilizar para el transporte de otras mercancías, a menos que sean descontaminados por debajo del nivel de 0,4 Bq/cm² para emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, y de 0,04 Bq/cm² para todos los demás emisores alfa.
- 5.1.3.3 Las unidades de transporte vacías que todavía contengan residuos de mercancías peligrosas, o que contengan bultos vacíos sin limpiar o contenedores para graneles vacíos sin limpiar, deberán satisfacer las disposiciones aplicables a las mercancías que previamente se transportaron en la unidad, el embalaje/envase o el contenedor para graneles.

5.1.4 Bultos mixtos

Cuando se embalen dos o más mercancías peligrosas en el mismo embalaje/envase exterior, el bulto deberá ser etiquetado y marcado en la forma prescrita para cada sustancia. No se precisarán etiquetas de peligro secundario cuando este quede ya representado por la etiqueta de peligro principal.

5.1.5 Disposiciones generales aplicables a la clase 7

5.1.5.1 Aprobación de expediciones y notificación

5.1.5.1.1 Generalidades

Además de la aprobación del diseño de bulto que se describe en el capítulo 6.4, en ciertos casos (5.1.5.1.2 y 5.1.5.1.3) se requerirá una aprobación multilateral de la expedición. En algunas circunstancias puede asimismo ser necesario que se notifique la expedición (5.1.5.1.4) a las autoridades competentes.

5.1.5.1.2 Aprobación de expediciones

Se precisará la aprobación multilateral para:

- .1 la expedición de bultos del tipo B(M) que no se ajusten a las disposiciones establecidas en 6.4.7.5 o que estén diseñados para permitir la respiración intermitente controlada;
- .2 la expedición de bultos del tipo B(M) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 3 000 A₁ o 3 000 A₂, según corresponda, o a 1 000 TBq, rigiendo entre estos valores el que sea menor;
- .3 la expedición de bultos que contengan sustancias fisionables si la suma de los índices de seguridad con respecto a la criticidad de los bultos en un solo contenedor o en un único medio de transporte excede de 50. Quedan excluidas de la presente prescripción las expediciones por mar, si la suma de los índices de seguridad con respecto a la criticidad no excede de 50 en cualquier bodega, compartimiento o zona delimitada de la cubierta, y si se respeta la distancia de 6 m entre los grupos de bultos o de sobreembalajes, tal como se requiere en el cuadro de 7.1.4.5.3.4;
- .4 los programas de protección radiológica para expediciones en buques de uso especial de conformidad con lo dispuesto en 7.1.4.5.8; y
- .5 la expedición de OCS-III,

con la excepción de que la autoridad competente podrá permitir que se efectúe un transporte a su país, o a través del mismo, sin que se haya aprobado la expedición, mediante una disposición al efecto en el documento en el que se aprueba el diseño (véase 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Aprobación de expediciones mediante un arreglo especial

Una autoridad competente podrá aprobar ciertas disposiciones mediante las cuales se autorizan remesas que no satisfagan todas las prescripciones aplicables del presente código, a condición de que se concluya un acuerdo especial (véase 1.5.4).

5.1.5.1.4 Notificaciones

Será preciso enviar notificación a las autoridades competentes de la siguiente manera:

- .1 antes de proceder a la primera expedición de cualquier bulto que requiera la aprobación de la autoridad competente, el consignador deberá cerciorarse de que la autoridad competente del país de origen de la expedición y la autoridad competente de cada país a través del cual o al cual se va a transportar la remesa reciban copias de cada certificado extendido por la autoridad competente relativo al diseño del bulto de que se trate. El consignador no tendrá que esperar acuse de recibo de la autoridad competente, ni esta tendrá que acusar recibo del certificado;
- .2 para cada uno de los siguientes tipos de expedición:
 - .1 los bultos del tipo C que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 3 000 A_1 o a 3 000 A_2 , según proceda, o a 1 000 TBq, rigiendo entre estos valores el que sea menor;
 - .2 los bultos del tipo B(U) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 3 000 A_1 o a 3 000 A_2 , según proceda, o a 1 000 TBq, rigiendo entre estos valores el que sea menor;
 - .3 los bultos del tipo B(M);
 - .4 las expediciones que se efectúen en virtud de arreglos especiales,el consignador deberá enviar la notificación a la autoridad competente del país de origen de la expedición y a la autoridad competente de cada uno de los países a través de los cuales o al cual se va a transportar la remesa. Esta notificación deberá obrar en poder de cada una de las autoridades competentes antes de que se inicie la expedición y, de preferencia, con una antelación mínima de siete días;
- .3 no será necesario que el consignador envíe una notificación por separado, si los datos requeridos se han incluido ya en la solicitud de aprobación de la expedición (véase 6.4.23.2);
- .4 la notificación de la remesa deberá incluir:
 - .1 datos suficientes para poder identificar el bulto o bultos, comprendidos todos los números de los certificados y las marcas de identificación correspondientes;
 - .2 datos relativos a la fecha de expedición, la fecha prevista de llegada y la ruta propuesta;
 - .3 los nombres de los materiales radiactivos o nucleidos;
 - .4 una descripción de la forma física y química de los materiales radiactivos, o una indicación de que se trata de materiales radiactivos en forma especial o de materiales radiactivos de baja dispersión; y
 - .5 la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en bequerelios (Bq) anteponiéndole el correspondiente prefijo o símbolo del SI (véase 1.2.2.1). Tratándose de sustancias fisionables, puede emplearse la masa (o, si se trata de mezclas, la masa de cada nucleido fisionable, según proceda), en lugar de la actividad, utilizando como unidad el gramo (g), o sus múltiplos.

5.1.5.2 Certificados expedidos por la autoridad competente

5.1.5.2.1 Se requerirán certificados expedidos por la autoridad competente en los siguientes casos:

- .1 los diseños de:
 - .1 materiales radiactivos en forma especial;
 - .2 materiales radiactivos de baja dispersión;
 - .3 sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6;
 - .4 bultos que contengan 0,1 kg de hexafluoruro de uranio o una cantidad superior;
 - .5 los bultos que contengan sustancias fisionables, salvo en los casos previstos en 2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3;
 - .6 los bultos del tipo B(U) y los bultos del tipo B(M); y
 - .7 los bultos del tipo C;
- .2 arreglos especiales;
- .3 ciertas expediciones (véase 5.1.5.1.2);
- .4 la determinación de los valores básicos de los radionucleidos a que se hace referencia en 2.7.2.2.1 para los radionucleidos que no aparecen enumerados en el cuadro 2.7.2.2.1 (véase 2.7.2.2.1); y
- .5 los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta (véase 2.7.2.2.2).

Los certificados deberán confirmar que se satisfacen las disposiciones correspondientes, y para las aprobaciones del diseño se deberá atribuir una marca de identificación al diseño.

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

Los certificados de aprobación relativos al diseño del bulto y a la expedición se podrán combinar en un solo certificado.

Los certificados y sus correspondientes solicitudes deberán satisfacer las disposiciones establecidas en 6.4.23.

5.1.5.2.2 El consignador deberá estar en posesión de una copia de cada uno de los certificados exigidos.

5.1.5.2.3 En el caso de los diseños de bultos en que no se requiera la expedición por una autoridad competente de un certificado de aprobación, el consignador, previa petición, deberá facilitar a la autoridad competente para su inspección pruebas documentales que evidencien que el diseño del bulto se ajusta a todas las disposiciones pertinentes.

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

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

- .1 se determinará la tasa máxima de dosis en unidades milisievert por hora (mSv/h) a una distancia de 1 m de las superficies externas del bulto, sobreenvase o contenedor, o de materiales BAE-I, OSC-I u OSC-III sin embalar. El valor determinado se multiplicará por 100, y la cifra obtenida es el índice de transporte. Para minerales y concentrados de uranio y de torio, la tasa máxima de dosis en cualquier punto situado a una distancia de 1 m de la superficie externa de la carga puede tomarse como:
 - 0,4 mSv/h para minerales y concentrados físicos de uranio y torio,
 - 0,3 mSv/h para concentrados químicos de torio, y
 - 0,02 mSv/h para concentrados químicos de uranio, que no sean hexafluoruro de uranio;
- .2 para cisternas, contenedores y materiales BAE-I, OSC-I y OSC-III sin embalar, el valor determinado en 5.1.5.3.1.1 se multiplicará por el factor apropiado del cuadro 5.1.5.3.1;
- .3 la cifra obtenida según 5.1.5.3.1.1 y 5.1.5.3.1.2 se redondeará a la primera cifra decimal superior (por ejemplo, 1,13 será 1,2), excepto valores de 0,05 o menos, los cuales se podrán considerar como cero y el número resultante será el valor del IT (sin unidad).

Cuadro 5.1.5.3.1: Factores de multiplicación para cisternas, contenedores y materiales BAE-I, OSC-I y OSC-III sin embalar

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

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

5.1.5.3.2 El IT de cada sobreenvase rígido, contenedor o medio de transporte se obtendrá sumando los IT de todos los bultos que contiene. En el caso de una remesa procedente de un solo consignador, 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 dentro del sobreenvase.

5.1.5.3.3 El índice de seguridad con respecto a la criticidad de cada sobreenvase o contenedor se obtendrá sumando los ISC de todos los bultos contenidos. El mismo procedimiento se seguirá para determinar la suma total de los ISC en una remesa o a bordo de un medio de transporte.

5.1.5.3.4 Los bultos, sobreenvases y contenedores se clasificarán en la categoría I – BLANCA, II – AMARILLA o III – AMARILLA, de conformidad con las condiciones especificadas en el cuadro 5.1.5.3.4 y con las siguientes prescripciones:

- .1 en el caso de un bulto, sobreenvase o contenedor, se tendrán en cuenta tanto el índice de transporte como la tasa de dosis en la superficie para determinar la categoría apropiada. Cuando el índice de transporte satisfaga la condición correspondiente a una categoría, pero la tasa de dosis en la superficie satisfaga la condición correspondiente a una categoría diferente, el bulto, sobreenvase o contenedor se considerará que pertenece a la categoría superior de las dos. A este efecto, la categoría I – BLANCA se considerará la categoría inferior;
- .2 el IT se determinará de acuerdo con los procedimientos especificados en 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2;
- .3 si la tasa de dosis en la superficie es superior a 2 mSv/h, el bulto o sobreenvase se transportará según la modalidad de uso exclusivo y ajustándose a las disposiciones de 7.1.4.5.6 o 7.1.4.5.7;

- .4 a un bulto que se transporte en virtud de arreglos especiales se le asignará la categoría III – AMARILLA, salvo en los casos previstos en 5.1.5.3.5;
- .5 a un sobreenvase o contenedor que contenga bultos transportados en virtud de arreglos especiales se le asignará la categoría III – AMARILLA, salvo en los casos previstos en 5.1.5.3.5.

Cuadro 5.1.5.3.4: Categorías de los bultos, sobreenvases y contenedores

Condiciones		
Índice de transporte (IT)	Tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa	Categoría
0 ^a	Hasta 0,005 mSv/h	I – BLANCA
Mayor que 0 pero no mayor que 1 ^a	Mayor que 0,005 mSv/h pero no mayor que 0,5 mSv/h	II – AMARILLA
Mayor que 1 pero no mayor que 10	Mayor que 0,5 mSv/h pero no mayor que 2 mSv/h	III – AMARILLA
Mayor que 10	Mayor que 2 mSv/h pero no mayor que 10 mSv/h	III – AMARILLA ^b

^a Si el IT medido no es mayor de 0,05, el valor citado puede ser cero de conformidad con 5.1.5.3.1.3.

^b Deberá transportarse también bajo «uso exclusivo», salvo en el caso de los contenedores (véase el cuadro que figura en 7.1.4.5.3.1).

- 5.1.5.3.5 En todos los casos de transporte internacional de bultos que requieran la aprobación del diseño o de la expedición por parte de la autoridad competente, y para los que sean aplicables distintos tipos de aprobación en los diversos países interesados en la expedición, la asignación de categorías deberá ajustarse al certificado del país de origen del diseño.
- 5.1.5.4 Disposiciones específicas para los bultos exceptuados de materiales radiactivos de la clase 7
- 5.1.5.4.1 Los bultos exceptuados deberán llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase la siguiente información:
- .1 el número de las Naciones Unidas precedido de las letras «UN»;
 - .2 la identificación del consignador o del consignatario, o de ambos; y
 - .3 su masa bruta admisible si excede de 50 kg.
- 5.1.5.4.2 Las prescripciones sobre documentación establecidas en 5.4.1 y 5.4.5 no se aplican a los bultos exceptuados de materiales radiactivos de la clase 7, salvo que:
- .1 el número de las Naciones Unidas precedido de las letras «UN» y el nombre y la dirección del consignador y del consignatario y, si procede, la marca de identificación de cada certificado de aprobación de una autoridad competente (véase 5.4.1.5.7.1.7), deberán figurar en un documento especial de transporte como el conocimiento de embarque, la carta de porte aéreo u otro documento similar que cumpla las prescripciones de 5.4.1.2.1 a 5.4.1.2.4; y
 - .2 se aplicarán las prescripciones de 5.4.1.6.2 y, cuando proceda, las de 5.4.1.5.7.1.7, 5.4.1.5.7.3 y 5.4.1.5.7.4.
- 5.1.5.4.3 Si procede, se aplicarán las prescripciones de 5.2.1.5.8 y 5.2.2.1.12.5.
- 5.1.5.5 Disposiciones específicas para la remesa de sustancias fisionables
- Las sustancias fisionables que satisfagan una de las disposiciones de 2.7.2.3.5.1 a 2.7.2.3.5.6 se ajustarán a las siguientes prescripciones:
- .1 solo se autoriza una de las disposiciones de 2.7.2.3.5.1 a 2.7.2.3.5.6 por remesa;
 - .2 solo se autoriza una sustancia fisionable aprobada en bultos clasificada de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6 por remesa, a menos que en el certificado de aprobación se autoricen sustancias múltiples;
 - .3 las sustancias fisionables en bultos clasificadas de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.3 se transportarán en una remesa que no contenga más de 45 g de nucleidos fisionables;
 - .4 las sustancias fisionables en bultos clasificadas de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.4 se transportarán en una remesa que no contenga más de 15 g de nucleidos fisionables;
 - .5 las sustancias fisionables, sin embalar/envasar o en embalajes/envases, clasificadas de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.5 se transportarán en la modalidad de uso exclusivo en un medio de transporte que no contenga más de 45 g de nucleidos fisionables.
- 5.1.6 Bultos arrumados en una unidad de transporte
- 5.1.6.1 Independientemente de las disposiciones sobre rotulación y marcado aplicables a las unidades de transporte, todo bulto que contenga mercancías peligrosas arrumado en una unidad de transporte deberá ir marcado y etiquetado de conformidad con lo prescrito en 5.2.

Capítulo 5.2

Marcado y etiquetado de los bultos y los RIG

Nota: Estas disposiciones hacen referencia fundamentalmente al marcado y etiquetado de mercancías peligrosas según sus propiedades. No obstante, si se estima conveniente, se podrá colocar en los bultos marcas o símbolos que indiquen las precauciones que es preciso adoptar al manipular o almacenar un bulto (por ejemplo, un símbolo que represente un paraguas para indicar que el bulto deberá mantenerse seco).

5.2.1 Marcado de bultos y de RIG

5.2.1.1 Salvo que se disponga otra cosa en el presente código, en cada bulto deberá figurar el nombre de expedición de la mercancía peligrosa, determinado de conformidad con lo indicado en 3.1.2, y el correspondiente número ONU precedido de las letras «UN». El número ONU y las letras «UN» tendrán una altura de por lo menos 12 mm, salvo en el caso de los bultos con una capacidad máxima de 30 ℓ o una masa neta máxima de 30 kg y en el de las botellas de hasta 60 ℓ de capacidad en agua, que tendrán como mínimo 6 mm de altura, y salvo en el caso de los bultos de hasta 5 ℓ de capacidad o hasta 5 kg de masa neta máxima, que tendrán un tamaño apropiado. En el caso de un objeto sin embalaje/envase, las marcas deberán figurar en el objeto, en su cuna o en su dispositivo de manipulación, almacenamiento o puesta en servicio. Con respecto a las mercancías de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, también deberán indicarse la división y la letra del grupo de compatibilidad, a menos que las mercancías lleven la etiqueta «1.4S». Ejemplo típico de marca:

LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P. (cloruro de caprililo), UN 3265.

Nota: Las botellas de una capacidad en agua igual o inferior a 60 ℓ marcadas con un N° ONU de conformidad con las disposiciones del Código IMDG vigentes hasta el 31 de diciembre de 2013, y que no se ajusten a lo dispuesto en 5.2.1.1 por lo que respecta a las dimensiones del número ONU y de las letras «UN» aplicables a partir del 1 de enero de 2014, podrán seguir utilizándose hasta la siguiente inspección periódica, pero a más tardar hasta el 1 de julio de 2018.

5.2.1.2 Todas las marcas que se prescriben en 5.2.1.1 para los bultos:

- .1 deberán ser fácilmente visibles y legibles;
- .2 deberán ser tales que los datos en ellos consignados sigan siendo identificables tras un periodo de tres meses por lo menos de inmersión en el mar. Al estudiar qué métodos de marcado conviene adoptar, deberán tenerse en cuenta la durabilidad de los materiales de embalaje/envase utilizados y la naturaleza de la superficie del bulto;
- .3 deberán colocarse en la superficie externa del bulto, en un fondo de color que haga contraste con el suyo; y
- .4 no deberán colocarse cerca de otras marcas que puedan reducir notablemente su eficacia.

5.2.1.3 Los embalajes/envases para fines de salvamento, incluidos los embalajes/envases de salvamento de gran tamaño, y los recipientes a presión para fines de salvamento deberán llevar además la mención «SALVAMENTO». Las letras de la marca «SALVAMENTO» tendrán por lo menos 12 mm de altura.

5.2.1.4 Los recipientes intermedios para graneles de una capacidad superior a 450 ℓ y los embalajes/envases de gran tamaño deberán marcarse en dos lados opuestos.

5.2.1.5 Disposiciones especiales para el marcado de los materiales radiactivos

5.2.1.5.1 Todo bulto deberá llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase la identificación del consignador o del consignatario, o de ambos. Todo sobreembalaje deberá llevar marcada de forma legible y duradera en el exterior la identificación del consignador o del consignatario, o de ambos, a menos que las marcas correspondientes en todos los bultos del sobreembalaje sean claramente visibles.

5.2.1.5.2 El marcado de los bultos exceptuados de materiales radiactivos de la clase 7 se ajustará a lo dispuesto en 5.1.5.4.1.

5.2.1.5.3 Todo bulto cuya masa bruta exceda de 50 kg deberá llevar marcada su masa bruta admisible de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase.

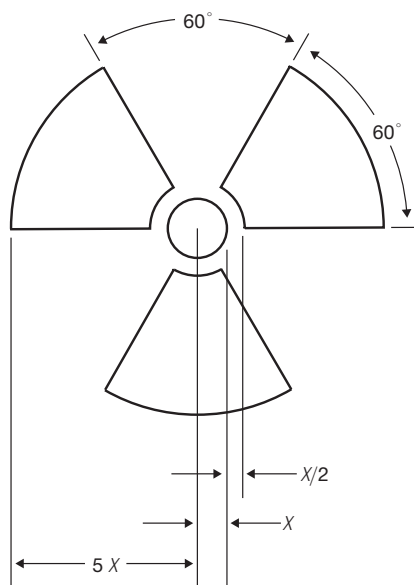
5.2.1.5.4 Todo bulto que se ajuste al diseño de:

- .1 un bulto del tipo BI-1, un bulto del tipo BI-2 o un bulto del tipo BI-3 deberá llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase la inscripción «TIPO BI-1», «TIPO BI-2» o «TIPO BI-3», según proceda;
- .2 un bulto del tipo A deberá llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase la inscripción «TIPO A»;
- .3 un bulto del tipo BI-2, un bulto del tipo BI-3 o un bulto del tipo A deberá llevar marcado de manera legible y duradera en el exterior del embalaje/envase el código internacional de matrículas de vehículos (código VRI) del país de origen del diseño, así como el nombre del fabricante, o bien otra identificación del embalaje/envase especificada por la autoridad competente del país de origen del diseño.

5.2.1.5.5 Todo bulto que se ajuste a un diseño aprobado en virtud de uno o varios de los párrafos 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 a 6.4.22.4, 6.4.23.4 a 6.4.23.7 y 6.4.24.2, llevará marcadas en el exterior del bulto de forma legible y duradera:

- .1 la marca de identificación asignada a ese diseño por la autoridad competente;
- .2 un número de serie para identificar inequívocamente cada embalaje/envase que se ajuste a ese diseño;
- .3 «TIPO B(U)», «TIPO B(M)» o «TIPO C», cuando se trate de diseños de bulto del tipo B(U), del tipo B(M) o del tipo C.

5.2.1.5.6 Todo bulto que se ajuste a un diseño del tipo B(U), tipo B(M) o tipo C deberá llevar, en la superficie externa del recipiente más exterior resistente al fuego y al agua, el símbolo del trébol que se indica en la figura siguiente, estampado, grabado o marcado de cualquier otra manera que lo haga bien visible y resistente a los efectos del fuego y del agua.



Símbolo fundamental: Un trébol cuyas proporciones están basadas en un círculo central de radio X .
La dimensión mínima admisible de X será de 4 mm.

Se eliminará o cubrirá cualquier marca colocada en el bulto de conformidad con las prescripciones de 5.2.1.5.4.1 y .2 y 5.2.1.5.3 en relación con el tipo de bulto que no se refiera al N° ONU y al nombre de expedición asignados a la remesa.

5.2.1.5.7 En el caso de materiales BAE-I u OCS-I contenidos en recipientes o materiales de envoltura y transportados conforme al uso exclusivo permitido por 4.1.9.2.4, la superficie exterior de estos recipientes o materiales de envoltura podrá llevar la marca «BAE-I RADIATIVOS» u «OCS-I RADIATIVOS», según proceda.

5.2.1.5.8 En todos los casos de transporte internacional de bultos que requieran la aprobación del diseño o de la expedición por parte de la autoridad competente, y para los que sean aplicables distintos tipos de aprobación en los diversos países interesados en la expedición, el marcado deberá ajustarse al certificado del país de origen del diseño.

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

5.2.1.6 Disposiciones especiales para el marcado de los contaminantes del mar

5.2.1.6.1 Con la salvedad de lo dispuesto en 2.10.2.7, los bultos que contengan contaminantes del mar de acuerdo con los criterios establecidos en 2.9.3 deberán estar marcados, de forma duradera, con la marca de contaminante del mar.

5.2.1.6.2 La marca de contaminante del mar deberá figurar al lado de las marcas estipuladas en 5.2.1.1. Deberán cumplirse las disposiciones establecidas en 5.2.1.2 y 5.2.1.4.

5.2.1.6.3 La marca de contaminante del mar será como la que se representa en la figura siguiente:



Marca de contaminante del mar

La marca tendrá la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). El símbolo (pez y árbol) será negro, sobre un fondo blanco o de otro color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 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.

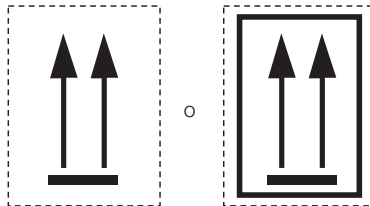
Nota: Las disposiciones sobre el etiquetado que figuran en 5.2.2 se aplicarán de forma adicional al requisito de que los bultos lleven la marca de contaminante del mar.

5.2.1.7 Fechas de orientación

5.2.1.7.1 Con la salvedad de lo dispuesto en 5.2.1.7.2:

- los embalajes/envases combinados con embalajes/envases interiores que contengan mercancías peligrosas líquidas;
- los embalajes/envases sencillos con orificios de ventilación;
- los recipientes criogénicos cerrados o abiertos destinados al transporte de gas licuado refrigerado; y
- la maquinaria o los aparatos que contengan mercancías peligrosas líquidas cuando sea necesario garantizar que las mercancías peligrosas líquidas permanezcan según la orientación deseada (véase la disposición especial 301 del capítulo 3.3),

deberán estar marcados de manera legible con flechas de orientación semejantes a las que figuran a continuación, o que se ajusten a las prescripciones de la norma ISO 780:1997. Las flechas de orientación deberán colocarse en las dos caras verticales opuestas del bulto, y señalar correctamente hacia arriba. Deberán figurar dentro de un marco rectangular y tener unas dimensiones que las hagan claramente visibles en función del tamaño del bulto. También pueden ir rodeadas de un trazado rectangular.



Dos flechas negras o rojas sobre un fondo blanco o de otro color que ofrezca un contraste adecuado.

El marco rectangular es facultativo.

Todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones indicadas.

- 5.2.1.7.2** Las flechas de orientación no se requerirán en:
- .1 los embalajes/envases exteriores que contengan recipientes a presión, excepto los recipientes criogénicos cerrados o abiertos;
 - .2 los embalajes/envases exteriores que contengan mercancías peligrosas en embalajes/envases interiores de una capacidad máxima de 120 ml, con suficiente material absorbente entre el embalaje/envase interior y el exterior para absorber totalmente el contenido líquido;
 - .3 los embalajes/envases exteriores que contengan sustancias infecciosas de la división 6.2 en recipientes primarios de una capacidad máxima de 50 ml;
 - .4 los bultos del tipo BI-2, el tipo BI-3, el tipo A, el tipo B(U), el tipo B(M) o el tipo C que contengan material radiactivo de la clase 7;
 - .5 los embalajes/envases exteriores que contengan objetos que sean estancos en todas las orientaciones (por ejemplo, termómetros de alcohol o de mercurio, aerosoles, etc.); o
 - .6 los embalajes/envases exteriores que contengan mercancías peligrosas en embalajes/envases interiores herméticamente cerrados de una capacidad no superior a 500 ml.
- 5.2.1.7.3** En los bultos cuyo marcado se ajuste a lo indicado en esta subsección, no se utilizarán flechas con fines distintos de los de señalar la orientación correcta del bulto.
- 5.2.1.8 Marca para las cantidades exceptuadas**
- 5.2.1.8.1** Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas se marcarán según lo dispuesto en 3.5.4.
- 5.2.1.9 Marca para las cantidades limitadas**
- 5.2.1.9.1** Los bultos que contengan mercancías peligrosas embaladas/ensadas en cantidades limitadas deberán ir marcados de acuerdo con lo dispuesto en 3.4.5.
- △ **5.2.1.10 Marca para las baterías de litio o de ion sodio**
- △ **5.2.1.10.1** Los bultos que contengan pilas o baterías de litio o de ion sodio preparadas de conformidad con la disposición especial 188 deberán ir marcados como se indica en la figura *infra*.
- △ **5.2.1.10.2** La marca indicará el número ONU precedido de las letras «UN», «UN 3090» para las pilas o baterías de metal litio, «UN 3480» para las pilas o baterías de ion litio, o «UN 3551» para las pilas o baterías de ion sodio. Cuando las pilas o baterías estén instaladas en un equipo o embaladas/ensadas con él, se indicará el número ONU precedido de las letras «UN», «UN 3091», «UN 3481» o «UN 3552», según proceda. Cuando un bulto contenga pilas o baterías asignadas a números ONU diferentes, se indicarán todos los números ONU aplicables en una o varias marcas.



* Espacio para el número o los números ONU.

- △ La marca tendrá la forma de un rectángulo o un cuadrado con los bordes rayados. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm de anchura × 100 mm de altura, y el grosor mínimo del rayado, de 5 mm. El símbolo (un grupo de baterías, una de ellas dañada y despidiendo llamas, encima del número o números ONU) será

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

de color negro sobre fondo blanco o de un color que ofrezca un contraste suficiente sobre el fondo. El rayado será de color rojo. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones podrán reducirse, pero no a menos de 100 mm de anchura × 70 mm de altura. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

Nota: La marca que aparece en la figura «Marca para las baterías de litio» en 5.2.1.10.2 de la Enmienda 40-20 del Código IMDG, en la que se indica el número de teléfono para obtener información adicional, podrá seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2026.

5.2.2 Etiquetado de bultos y de RIG

5.2.2.1 Disposiciones sobre etiquetado

Estas disposiciones se refieren fundamentalmente a las etiquetas indicativas de los riesgos. Sin embargo, los bultos pueden llevar, si procede, otras marcas o símbolos que indiquen las precauciones que han de tomarse al manipular o almacenar un bulto (por ejemplo, un símbolo que represente un paraguas para indicar que el bulto deberá mantenerse seco).

5.2.2.1.1 Las etiquetas indicativas de peligros principales y secundarios deberán ajustarse a los modelos N^{os} 1 a 9 que se reproducen en 5.2.2.2.2. La etiqueta indicativa de peligro secundario de «EXPLOSIVO» deberá ajustarse al modelo N^o 1.

5.2.2.1.2 Cuando se trate de objetos o sustancias que figuran por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, deberá fijarse una etiqueta indicativa correspondiente al peligro señalado en la columna 3. También deberá fijarse una etiqueta de peligro secundario para todo peligro indicado por un número de clase o de división en la columna 4 de la Lista de mercancías peligrosas. No obstante, las disposiciones especiales que figuran en la columna 6 podrán también prescribir una etiqueta de peligro secundario cuando no se indique ningún peligro de esta índole en la columna 4, o podrán eximir del requisito de una etiqueta de peligro secundario cuando este peligro figure en la Lista de mercancías peligrosas.

5.2.2.1.2.1 Un bulto que contenga una sustancia peligrosa de bajo riesgo podrá ser eximido de la aplicación de las presentes prescripciones sobre etiquetado. En tal caso, en la columna 6 de la Lista de mercancías peligrosas de la sustancia de que se trate aparece una disposición especial en la que se especifica que no se requiere etiqueta de peligro. No obstante, por lo que respecta a determinadas sustancias, el bulto deberá ir marcado con el texto apropiado que se indique en la disposición especial. Por ejemplo:

Sustancia	Nº ONU	Clase	Marca exigida en las balas
Heno en balas en una unidad de transporte	1327	4.1	Ninguna
Heno en balas no transportado en una unidad de transporte	1327	4.1	Clase 4.1
Fibras de origen vegetal, secas, en balas en una unidad de transporte	3360	4.1	Ninguna

Sustancia	Nº ONU	Clase	Marca exigida en los bultos, además del nombre de expedición y el Nº ONU
Harina de pescado*	1374	4.2	Clase 4.2†

* Aplicable únicamente a la harina de pescado, grupo de embalaje/envase III.

† Exenta de la marca de clase cuando se haya cargado en una unidad de transporte que contenga exclusivamente harina de pescado correspondiente al N^o ONU 1374.

5.2.2.1.3 Sin perjuicio de lo dispuesto en 5.2.2.1.3.1, si una sustancia que responde a la definición de más de una clase no está mencionada expresamente en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, la clase del peligro principal de las mercancías se deberá determinar con arreglo a lo prescrito en el capítulo 2.0. Además de la etiqueta requerida para esa clase de peligro principal, el bulto deberá llevar las etiquetas de peligro secundario que se especifican en la Lista de mercancías peligrosas.

5.2.2.1.3.1 Los embalajes/envases que contengan sustancias de la clase 8 no precisan etiqueta de peligro secundario del modelo N^o 6.1 si su toxicidad tiene su origen únicamente en su efecto destructivo sobre los tejidos vivos. Para las sustancias de la clase 4.2 no se exige etiqueta de peligro secundario del modelo N^o 4.1.

5.2.2.1.4 Etiquetas para los gases de la clase 2 que entrañen peligro(s) secundario(s)

Clase	Peligro(s) secundario(s) indicado(s) en el capítulo 2.2	Etiqueta de peligro principal	Etiqueta(s) de peligro secundario
2.1	Ninguno	2.1	Ninguna
2.2	Ninguno	2.2	Ninguna
	5.1	2.2	5.1
2.3	Ninguno	2.3	Ninguna
	2.1	2.3	2.1
	5.1	2.3	5.1
	5.1, 8	2.3	5.1, 8
	8	2.3	8
	2.1, 8	2.3	2.1, 8

5.2.2.1.5 Para la clase 2 se han previsto tres etiquetas distintas: una para los gases inflamables de la clase 2.1 (roja), otra para los gases no inflamables y no tóxicos de la clase 2.2 (verde), y otra para los gases tóxicos de la clase 2.3 (blanca). Cuando en la Lista de mercancías peligrosas se señale que un gas de la clase 2 presenta uno o varios peligros secundarios, deberán utilizarse las etiquetas que se indican en el cuadro de 5.2.2.1.4.

5.2.2.1.6 Con la salvedad de lo dispuesto en 5.2.2.1.2, cada etiqueta deberá:

- .1 estar colocada en la misma superficie del bulto que el nombre de expedición y cerca de dicho nombre, si las dimensiones del bulto lo permiten;
- .2 estar colocada en el embalaje/envase de manera que no quede encubierta o tapada por ninguna parte o accesorio del mismo, ni por ninguna otra etiqueta o marca; y
- .3 cuando se prescriban etiquetas de peligro principal y de peligro secundario, deberán colocarse una junto a la otra.

Cuando un bulto sea de forma tan irregular o de tamaño tan pequeño que la etiqueta no pueda colocarse bien, esta podrá fijarse mediante un marbete sujeto firmemente al bulto, o por cualquier otro medio conveniente.

5.2.2.1.7 Los recipientes intermedios para graneles de una capacidad superior a 450 ℓ y los embalajes/envases de gran tamaño deberán llevar etiquetas en dos lados opuestos.

5.2.2.1.8 Las etiquetas deberán colocarse sobre una superficie cuyo color contraste con el suyo.

5.2.2.1.9 Disposiciones especiales para el etiquetado de las sustancias que reaccionan espontáneamente

Deberá aplicarse una etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1) para las sustancias que reaccionan espontáneamente de tipo B, a menos que la autoridad competente haya permitido prescindir de ella respecto de un determinado embalaje/envase, fundándose en que, según los resultados de los ensayos, la sustancia que reacciona espontáneamente no experimenta en aquellas reacciones propias de los explosivos.

5.2.2.1.10 Disposiciones especiales para el etiquetado de los peróxidos orgánicos

Los bultos que contengan peróxidos orgánicos pertenecientes a los tipos B, C, D, E o F deberán llevar la etiqueta correspondiente a la clase 5.2 (modelo N° 5.2). Dicha etiqueta significa también que el producto puede ser inflamable, razón por la que no se prescribe la etiqueta de peligro secundario de «LÍQUIDO INFLAMABLE» (modelo N° 3). Se deberán utilizar, además, las siguientes etiquetas indicativas de peligros secundarios:

- .1 una etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1) para los peróxidos orgánicos de tipo B, a menos que la autoridad competente haya permitido prescindir de ella respecto de un determinado embalaje/envase, fundándose en que, según los resultados de los ensayos, el peróxido no experimenta en aquellas reacciones propias de los explosivos;
- .2 una etiqueta de peligro secundario de «CORROSIVO» (modelo N° 8), en los casos en que se cumplan los criterios relativos al grupo de embalaje/envase I o II de la clase 8.

5.2.2.1.11 Disposiciones especiales para el etiquetado de los bultos de sustancias infecciosas

Además de la etiqueta de peligro principal (modelo N° 6.2), los bultos de sustancias infecciosas deberán llevar cualesquiera otras etiquetas que requiera la naturaleza de su contenido.

5.2.2.1.12 Disposiciones especiales para el etiquetado de materiales radiactivos

5.2.2.1.12.1 Salvo cuando se utilicen etiquetas ampliadas con arreglo a 5.3.1.1.5.1, todo bulto, sobreembalaje y contenedor que transporte materiales radiactivos deberá llevar las etiquetas que correspondan a los modelos aplicables N°s 7A, 7B o 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 del contenedor o la cisterna. Además, cada bulto, sobreembalaje y contenedor que contenga sustancias fisiónables distintas

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

de las sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5, deberá llevar etiquetas que se ajusten al modelo N° 7E; cuando deban emplearse esas etiquetas, deberán fijarse junto a las que se ajusten a los modelos aplicables N°s 7A, 7B o 7C. Las etiquetas no deberán cubrir las marcas especificadas en el presente capítulo. Deberán retirarse o recubrirse todas las etiquetas que no estén relacionadas con el contenido.

5.2.2.1.12.2 En cada etiqueta que se ajuste a los modelos aplicables N°s 7A, 7B o 7C se deberá consignar la información siguiente:

.1 *contenido:*

.1 salvo en el caso de material BAE-I, el (los) nombre(s) del (de los) radionucleido(s), según se indica en el cuadro 2.7.2.2.1, utilizando los símbolos prescritos en el mismo. Tratándose de mezclas de radionucleidos, se enumerarán los nucleidos más restrictivos en la medida en que lo permita el espacio disponible. Se indicará el grupo de BAE u OCS a continuación del (de los) nombre(s) del (de los) radionucleido(s). Con este fin deberán utilizarse los términos «BAE-II», «BAE-III», «OCS-I» y «OCS-II»;

.2 en el caso de material BAE-I, basta la inscripción «BAE-I»; no es necesario indicar el nombre del radionucleido;

.2 *actividad:* la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en bequerelios (Bq) anteponiéndole el correspondiente prefijo o símbolo del SI (véase 1.2.2.1). Tratándose de sustancias fisionables, puede emplearse la masa total de nucleidos fisionables, expresada en gramos (g), o sus múltiplos, en lugar de la actividad;

.3 en el caso de sobreembalajes y contenedores, en las inscripciones «contenido» y «actividad» de la etiqueta deberá constar la información estipulada en 5.2.2.1.12.2.1 y 5.2.2.1.12.2.2, respectivamente, totalizada para el contenido completo del sobreembalaje o contenedor, salvo que, en el caso de las etiquetas para sobreembalajes o contenedores que contengan cargas mixtas de bultos con diferentes radionucleidos, las inscripciones podrán ser: «Véanse los documentos de transporte»;

.4 *índice de transporte (IT):* la cifra determinada con arreglo a lo dispuesto en 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2 (excepto en el caso de la categoría I – BLANCA).

5.2.2.1.12.3 En cada etiqueta que se ajuste al modelo N° 7E se consignará el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) declarado en el certificado de aprobación que sea aplicable en los países a través o dentro de los cuales se transporte la remesa y emitido por la autoridad competente o conforme a lo dispuesto en 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

5.2.2.1.12.4 En el caso de sobreembalajes y contenedores, en la etiqueta que se ajuste al modelo N° 7E se consignará la suma de los índices de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) de todos los bultos que contengan dichos sobreembalajes y contenedores.

5.2.2.1.12.5 En todos los casos de transporte internacional de bultos que requieran la aprobación del diseño o de la expedición por parte de la autoridad competente, y para los que sean aplicables distintos tipos de aprobación en los diversos países interesados en la expedición, el etiquetado deberá ajustarse al certificado del país de origen del diseño.

5.2.2.1.13 ***Etiquetas de los artículos que contengan mercancías peligrosas transportadas como N°s ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 y 3548***

△ .1 los bultos que contengan artículos o artículos transportados sin embalar llevarán las etiquetas que corresponda según 5.2.2.1.2 en las que se reflejen los peligros establecidos según 2.0.6. Si el artículo contiene una o varias baterías de litio o de ion sodio con un contenido total de litio inferior a 2 g, en el caso de las baterías de metal litio, o una capacidad nominal inferior a 100 Wh, en el caso de las baterías de ion litio o de ion sodio, el bulto o el artículo sin embalar llevará la marca para las baterías de litio o de ion sodio (5.2.1.10.2). Si el artículo contiene una o varias baterías de litio o de ion sodio con un contenido total de litio superior a 2 g, en el caso de las baterías de metal litio o de ion sodio, o una capacidad nominal superior a 100 Wh, en el caso de las baterías de ion litio o de ion sodio, el bulto o el artículo sin embalar llevará la marca para las baterías (5.2.2.2.2 N° 9A);

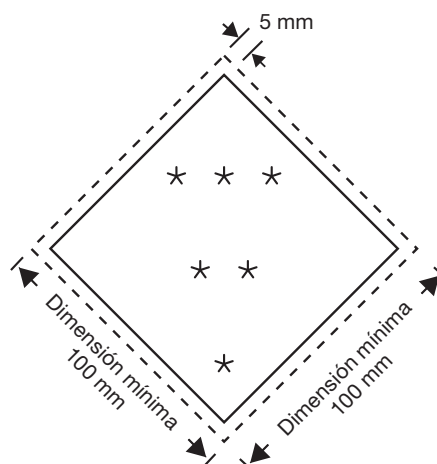
.2 cuando sea necesario garantizar que los artículos que contienen mercancías peligrosas líquidas permanezcan según la orientación deseada, se colocarán marcas de orientación que satisfagan lo dispuesto en 5.2.1.7.1 de manera visible al menos en dos lados verticales opuestos del bulto o del artículo sin embalar cuando sea posible, con las flechas apuntando en la dirección vertical correcta.

5.2.2.2 **Disposiciones aplicables a las etiquetas**

5.2.2.2.1 Las etiquetas deberán cumplir las disposiciones de esta sección y ajustarse, por lo que respecta al color, los símbolos, los números y el formato general, a los modelos reproducidos en 5.2.2.2.2.

Nota: En algunos casos, las etiquetas de 5.2.2.2.2 se muestran con un borde exterior de trazo discontinuo, tal como se indica en 5.2.2.2.1.1. Dicho borde no es necesario cuando la etiqueta se coloque sobre un fondo de color que ofrezca un contraste adecuado.

5.2.2.2.1.1 Las etiquetas se configurarán como se indica en la figura siguiente:



Etiqueta para la clase o división

* El número de la clase o, en el caso de las divisiones 5.1 y 5.2, el número de la división aparecerán en el ángulo inferior.

** En la mitad inferior deberán (si es obligatorio) o podrán (si es facultativo) figurar otros textos, números, símbolos o letras.

*** El símbolo de la clase o división o, en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, el número de la división y, en el del modelo N° 7E, la palabra «FISIONABLE», aparecerán en esta mitad superior.

5.2.2.2.1.1.1 Las etiquetas se colocarán sobre un fondo de un color que ofrezca un buen contraste, o estarán rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo.

5.2.2.2.1.1.2 La etiqueta tendrá la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 100 mm. En todo su perímetro, la etiqueta llevará una línea interna trazada a 5 mm del borde y paralela a él. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

5.2.2.2.1.1.3 Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones podrán reducirse proporcionalmente, siempre que los símbolos y demás elementos de la etiqueta sigan siendo claramente visibles. Las dimensiones para las botellas cumplirán lo dispuesto en 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Por lo que se refiere a las botellas que contengan sustancias de la clase 2, y considerando su forma, así como su posición y sus elementos de sujeción durante el transporte, las etiquetas, sin dejar de responder a los modelos que se prescriben en esta sección, podrán ser de tamaño reducido de acuerdo con la norma ISO 7225:2005, Botellas de gas – Etiquetas de precaución, y deberán fijarse en la parte no cilíndrica (en el «hombro») de dichas botellas. Las etiquetas pueden solaparse en la medida prevista en la norma ISO 7225:2005; sin embargo, en todos los casos, las etiquetas de peligro principal y las cifras que figuren en todas las etiquetas deberán permanecer completamente visibles y los símbolos reconocibles.

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 de la botella, esas etiquetas se podrán colocar en la parte cilíndrica.

5.2.2.2.1.3 Salvo en el caso de las etiquetas de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 de la clase 1, la mitad superior de la etiqueta deberá llevar el símbolo, y la mitad inferior deberá llevar el número de la clase 1, 2, 3, 4, 5.1, 5.2, 6, 7, 8 o 9, según proceda. Sin embargo, para la etiqueta del modelo N° 9A, la mitad superior de la etiqueta contendrá solo las siete líneas verticales del letrero convencional y la mitad inferior deberá contener el grupo de pilas del signo convencional y el número de la clase. Excepto para el modelo N° 9A, las etiquetas pueden contener texto como el número ONU o las palabras que describen la clase de peligro (por ejemplo, «inflamable») de acuerdo con 5.2.2.2.1.5, siempre que este texto no diluya ni disminuya la importancia de la otra información que debe figurar en la etiqueta.

5.2.2.2.1.4 Además, excepto en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, las etiquetas de la clase 1 llevarán en su mitad inferior, por encima del número de clase, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad de la sustancia u 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 clase y la letra del grupo de compatibilidad. Para la división 1.4, grupo de compatibilidad S, no se suele prescribir ninguna etiqueta, pero si, en algún caso, se considera necesaria, la etiqueta deberá ajustarse al modelo N° 1.4.

5.2.2.2.1.5 En las etiquetas que no correspondan a materiales de la clase 7, el espacio situado debajo del símbolo no deberá llevar, aparte del número de la clase o de la división, más texto que las indicaciones relativas a la

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

naturaleza del peligro y a las precauciones que hayan de tomarse para la manipulación. En la etiqueta 9A no se introducirá en la parte inferior ningún texto que no sea la marca de la clase.

- 5.2.2.2.1.6** Los símbolos, el texto y los números deberán imprimirse en negro en todas las etiquetas, excepto:
- .1** en la etiqueta de la clase 8, en la que el texto (si es que lleva alguno) y el número de la clase figurarán en blanco;
 - .2** en las etiquetas con fondo enteramente verde, rojo o azul, en las que podrán figurar en blanco;
 - .3** en la etiqueta de la clase 5.2, en la que el símbolo podrá figurar en blanco; y
 - .4** en la etiqueta de la clase 2.1 que figure sobre las botellas y los cartuchos de gas para gases de petróleo licuados, sobre la que podrán imprimirse en el color del recipiente, siempre que el contraste sea adecuado.
- 5.2.2.2.1.7** El método utilizado para fijar etiquetas, o para aplicar estarcidos de etiquetas, en los bultos que contengan mercancías peligrosas deberá ser tal que asegure que las etiquetas o los estarcidos sigan siendo identificables tras un periodo de tres meses por lo menos de inmersión en el mar. Al estudiar qué métodos de etiquetado conviene adoptar, deberán tenerse en cuenta la durabilidad de los materiales del embalaje/envase utilizados y la naturaleza de la superficie del bulto.

5.2.2.2.2 Modelos de etiquetas

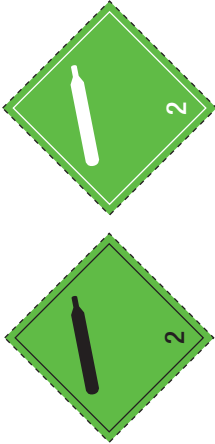
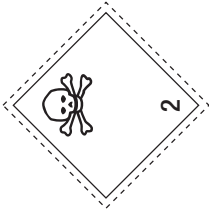
Nota: Las etiquetas deberán cumplir las disposiciones que figuran a continuación y ajustarse, por lo que respecta al color, los símbolos y el formato general, a los modelos reproducidos a continuación. Se aceptarán asimismo los modelos correspondientes exigidos para otros modos de transporte, con pequeñas variaciones que no afecten al significado obvio de la etiqueta.

Clase 1: Sustancias y objetos explosivos

Nº de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
1	Divisiones 1.1, 1.2, 1.3	Explosión de una bomba: negro	Anaranjado	1 (negro)		** Espacio para la división – déjese en blanco si las propiedades explosivas constituyen el peligro secundario * Espacio para el grupo de compatibilidad – déjese en blanco si las propiedades explosivas constituyen el peligro secundario
1.4	División 1.4	1.4: negro Los números tendrán aproximadamente 30 mm de altura por 5 mm de anchura (en las etiquetas de 100 mm × 100 mm)	Anaranjado	1 (negro)		* Espacio para el grupo de compatibilidad
1.5	División 1.5	1.5: negro Los números tendrán aproximadamente 30 mm de altura por 5 mm de anchura (en las etiquetas de 100 mm × 100 mm)	Anaranjado	1 (negro)		* Espacio para el grupo de compatibilidad
1.6	División 1.6	1.6: negro Los números tendrán aproximadamente 30 mm de altura por 5 mm de anchura (en las etiquetas de 100 mm × 100 mm)	Anaranjado	1 (negro)		* Espacio para el grupo de compatibilidad

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

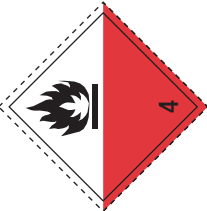
Clase 2: Gases

N° de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
2.1	Clase 2.1: Gases inflamables	Llama: negro o blanco (excepto en los casos previstos en 5.2.2.2.1.6.4)	Rojo	2 (negro o blanco) (excepto en los casos previstos en 5.2.2.2.1.6.4)		-
2.2	Clase 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos	Bombona de gas: negro o blanco	Verde	2 (negro o blanco)		-
2.3	Clase 2.3: Gases tóxicos	Calavera y tibias cruzadas: negro	Blanco	2 (negro)		-

Clase 3: Líquidos inflamables

N° de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
3	-	Llama: negro o blanco	Rojo	3 (negro o blanco)		-

Clase 4: Sólidos inflamables, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

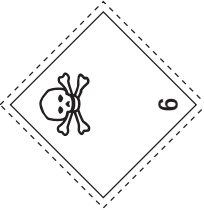
Nº de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
4.1	Clase 4.1: Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente, sustancias polimerizantes y explosivos sólidos insensibilizados	Llama: negro	Blanco con 7 franjas verticales rojas	4 (negro)		-
4.2	Clase 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	Llama: negro	Mitad superior blanco, mitad inferior rojo	4 (negro)		-
4.3	Clase 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	Llama: negro o blanco	Azul	4 (negro o blanco)		-

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

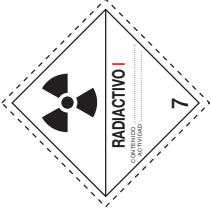
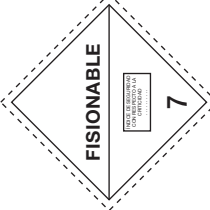
Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Nº de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
5.1	Clase 5.1: Sustancias comburentes	Llama sobre un círculo: negro	Amarillo	5.1 (negro)		-
5.2	Clase 5.2: Peróxidos orgánicos	Llama: negro o blanco	Mitad superior rojo, mitad inferior amarillo	5.2 (negro)	 	-

Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

Nº de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
6.1	Clase 6.1: Sustancias tóxicas	Calavera y tibias cruzadas: negro	Blanco	6 (negro)		-
6.2	Clase 6.2: Sustancias infecciosas	Tres medias lunas sobre un círculo: negro	Blanco	6 (negro)		La mitad inferior de la etiqueta podrá llevar las leyendas: «SUSTANCIA INFECCIOSA» y «En caso de daño, derrame o fuga, avísele inmediatamente a las autoridades sanitarias públicas» en color negro

Clase 7: Material radiactivo

Nº de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
7A	Categoría I – BLANCO	Trébol: negro	Blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) en negro, en la mitad inferior de la etiqueta: «RADIOACTIVO» «CONTENIDO...» «ACTIVIDAD...» La palabra «RADIOACTIVO» irá seguida de una barra vertical roja
7B	Categoría II – AMARILLO	Trébol: negro	Mitad superior amarillo con borde blanco, mitad inferior blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) en negro, en la mitad inferior de la etiqueta: «RADIOACTIVO» «CONTENIDO...» «ACTIVIDAD...» En un recuadro de líneas negras: «ÍNDICE DE TRANSPORTE». La palabra «RADIOACTIVO» irá seguida de dos barras verticales rojas
7C	Categoría III – AMARILLO	Trébol: negro	Mitad superior amarillo con borde blanco, mitad inferior blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) en negro, en la mitad inferior de la etiqueta: «RADIOACTIVO» «CONTENIDO...» «ACTIVIDAD...» En un recuadro de líneas negras: «ÍNDICE DE TRANSPORTE». La palabra «RADIOACTIVO» irá seguida de tres barras verticales rojas
7E	Material fisionable	–	Blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) en negro, en la mitad superior de la etiqueta: «SUSTANCIAS FISIONABLES» En un recuadro de líneas negras, en la mitad inferior de la etiqueta: «ÍNDICE DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LA CRITICIDAD»

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

Clase 8: Sustancias corrosivas

N° de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
8	-	Líquidos goteando de dos tubos de ensayo sobre una mano y un metal: negro	Mitad superior blanco, mitad inferior negro con borde blanco	8 (blanco)		-

Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente

N° de modelo de etiqueta	Clase, división o categoría	Símbolo y color del símbolo	Fondo	Cifra en la esquina inferior (y color de la cifra)	Modelos de etiquetas	Nota
9	-	Siete franjas verticales en la mitad superior: negro	Blanco	9 subrayado (negro)		-
9A	-	Siete franjas verticales en la mitad superior: negro. Grupo de baterías, una de ellas rota y despidiendo llamas en la mitad inferior: negro.	Blanco	9 subrayado (negro)		-

Capítulo 5.3

Rotulación y marcado de las unidades de transporte y los contenedores para graneles

5.3.1 Rotulación

5.3.1.1 Disposiciones sobre rotulación

5.3.1.1.1 Disposiciones generales

- .1 Sobre las superficies exteriores de la unidad de transporte o del contenedor para graneles deberán fijarse etiquetas ampliadas (rótulos) y marcas y letreros, como advertencia de que esa unidad o contenedor para graneles lleva mercancías peligrosas que entrañan peligros, a menos que las etiquetas y/o marcas fijadas en los bultos sean claramente visibles desde el exterior de la unidad de transporte o del contenedor para graneles;
- .2 los métodos de rotulación y marcado exigidos en 5.3.1.1.4 y 5.3.2 para las unidades de transporte y los contenedores para graneles deberán ser tales que los datos en ellos consignados sigan siendo identificables en las unidades de transporte y los contenedores para graneles, como mínimo, tras un periodo de tres meses de inmersión en el mar. Al examinar los métodos de marcado que conviene adoptar, deberá tenerse en cuenta la facilidad con que se pueda marcar la superficie de la unidad de transporte o del contenedor para graneles; y
- .3 todos los rótulos, placas de color anaranjado, marcas y letreros se deberán quitar de las unidades de transporte y los contenedores para graneles, o bien taparse tan pronto como se descarguen las mercancías peligrosas, o se eliminen los residuos de estas, que exigieron la utilización de tales rótulos, placas de color anaranjado, marcas o letreros.

5.3.1.1.2 Se deberán colocar rótulos en las paredes externas de las unidades de transporte y los contenedores para graneles para advertir de que las mercancías transportadas son peligrosas y presentan peligros. Los rótulos deberán corresponder al peligro principal de las mercancías contenidas en la unidad de transporte y el contenedor para graneles. Sin embargo:

- .1 no se exigirá la colocación de rótulos en las unidades de transporte que lleven explosivos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, en cualquier cantidad; y
- .2 solo será preciso fijar rótulos que indiquen el peligro más elevado en las unidades que transporten sustancias y artículos que pertenezcan a más de una división de la clase 1.

Los rótulos deberán colocarse sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste, o estar rodeados de un borde de trazo continuo o discontinuo.

En el caso de las mercancías peligrosas de la clase 9, el rótulo corresponderá al modelo de etiqueta N° 9 que figura en 5.2.2.2.2; el modelo de etiqueta N° 9A no se utilizará a los efectos de rotulación.

5.3.1.1.3 También deberán utilizarse rótulos para indicar los peligros secundarios para los cuales se prescriba una etiqueta de peligro secundario de acuerdo con lo estipulado en 5.2.2.1.2. No obstante, las unidades de transporte y los contenedores para graneles que contienen mercancías de más de una clase no necesitan llevar un rótulo de peligro secundario si el peligro correspondiente a ese rótulo ya está indicado por un rótulo de peligro principal.

5.3.1.1.4 Prescripciones sobre rotulación

5.3.1.1.4.1 En la unidad de transporte o en el contenedor para graneles que lleve mercancías peligrosas o residuos de estas se deberán colocar rótulos bien visibles en los lugares siguientes:

- .1 si se trata de un *contenedor*, un *semirremolque*, un *contenedor para graneles cerrado o con toldo* o una *cisterna portátil*, un rótulo en cada uno de los lados y en cada uno de los extremos de la unidad. Las cisternas portátiles cuya capacidad no sea superior a 3 000 ℓ podrán rotularse o, de manera alternativa, podrán etiquetarse únicamente en dos lados opuestos.
- .2 si se trata de un *vagón de ferrocarril*, al menos en cada uno de los lados;

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

- .3 si se trata de una *cisterna de varios compartimientos que contenga más de una sustancia peligrosa o residuos de tales sustancias*, en cada uno de los lados del compartimiento correspondiente. Si todos los compartimientos tienen que llevar los mismos rótulos, estos solo tendrán que figurar una vez en cada lado de la unidad de transporte;
- .4 se trata de un contenedor para graneles flexible, en al menos dos de sus lados opuestos; y
- .5 si se trata de *cualquier otra unidad de transporte*, al menos en los dos lados y en la parte posterior de la unidad.

5.3.1.1.5 Disposiciones especiales para los materiales de la clase 7

5.3.1.1.5.1 Los contenedores de gran tamaño que contengan materiales BAE-I, OCS-I u OCS-III sin embalar o bultos que no sean bultos exceptuados y las cisternas deberán llevar cuatro rótulos que se ajusten al modelo N° 7D representado en la figura. Los rótulos deberán fijarse en posición vertical en cada una de las paredes laterales y en la frontal y posterior del contenedor grande o de la cisterna. Todos los rótulos no relacionados con el contenido deberán retirarse. En vez de utilizar una etiqueta y un rótulo, está permitido también utilizar solamente etiquetas ampliadas, como las ilustradas en los modelos de etiquetas N°s 7A, 7B y 7C, con las dimensiones mínimas indicadas en la figura del párrafo 5.3.1.2.2.

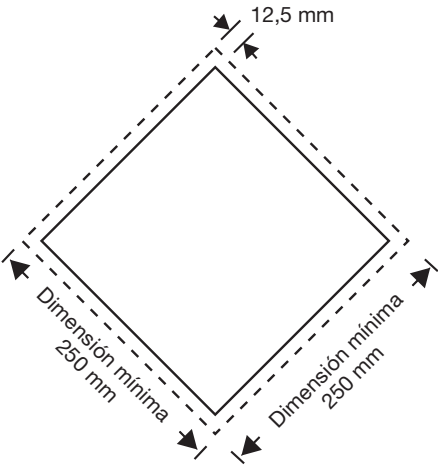
5.3.1.1.5.2 Los vehículos ferroviarios y de carretera que transporten bultos, sobreembalajes o contenedores que lleven alguna de las etiquetas indicadas en 5.2.2.2 como modelos N°s 7A, 7B, 7C y 7E, o bien que lleven remesas en la modalidad de uso exclusivo, deberán ostentar de modo visible el rótulo indicado en el modelo N° 7D en las siguientes posiciones:

- .1 las dos superficies externas laterales en el caso de vehículos ferroviarios;
- .2 las dos superficies externas laterales y la parte trasera cuando se trate de un vehículo de carretera.

Cuando un vehículo carezca de caras laterales, los rótulos podrán fijarse directamente en la estructura que soporte la carga, a condición de que sean fácilmente visibles; en el caso de cisternas o contenedores grandes bastarán los rótulos fijados sobre dichas cisternas o contenedores. Tratándose de vehículos que no tengan suficiente espacio para fijar rótulos más grandes, las dimensiones del rótulo que se indican en la figura podrán reducirse a 100 mm. Todo rótulo no relacionado con el contenido deberá retirarse.

5.3.1.2 Características de los rótulos

5.3.1.2.1 Con la salvedad de lo dispuesto en 5.3.1.2.2 para los rótulos de la clase 7 y en 5.3.2.3.2 para la marca de contaminante del mar, los rótulos deberán configurarse como se indica en la figura siguiente:

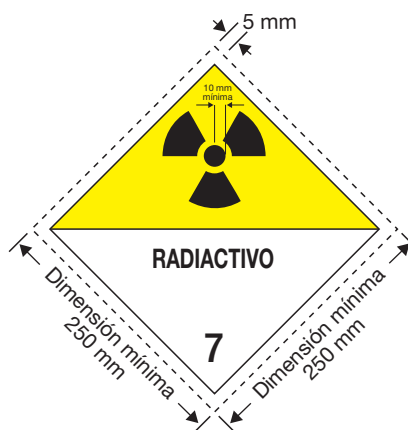


Rótulo (salvo para la clase 7)

El rótulo tendrá la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). Sus dimensiones mínimas serán de 250 mm × 250 mm (hasta los bordes). En todo su perímetro tendrá una línea interna trazada a 12,5 mm del borde y paralela a él. El símbolo y la línea interna tendrán el color correspondiente a la etiqueta de la clase o división de las mercancías peligrosas de que se trate. El símbolo o el número de la clase o división tendrán la posición y la proporción prescritas en 5.2.2.2 para la clase o división correspondiente a las mercancías peligrosas de que se trate. El rótulo llevará el número de la clase o división (y, para las mercancías de la clase 1, la letra del grupo de compatibilidad) de las mercancías peligrosas de que se trate, de la manera prescrita en 5.2.2.2 para la etiqueta correspondiente, en cifras de una altura mínima de 25 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

Capítulo 5.3 – Rotulación y marcado de las unidades de transporte y los contenedores para graneles

- 5.3.1.2.2 Para la clase 7, el rótulo deberá tener unas dimensiones exteriores mínimas de 250 mm × 250 mm (salvo lo autorizado en 5.3.1.1.5.2), con una línea negra trazada paralelamente a 5 mm del borde en todo el perímetro, y presentar, en los demás aspectos, las características de la figura *infra*; cuando se utilicen rótulos de distintas dimensiones, deberán guardarse las mismas proporciones que en el modelo. El número «7» deberá tener una altura mínima de 25 mm. El color de fondo de la mitad superior del rótulo deberá ser amarillo, y el de la mitad inferior blanco; el trébol y los caracteres y líneas impresos, en negro. El empleo del término «RADIOACTIVO» en la mitad inferior es facultativo, con el fin de permitir la utilización de este rótulo para indicar el número apropiado de las Naciones Unidas correspondiente a la remesa.



Rótulo para materiales radiactivos de la clase 7

(Nº 7D)

Símbolo (trébol esquematizado): negro.
Fondo: mitad superior amarilla con borde blanco, mitad inferior blanca.
En la mitad inferior figurarán el número ONU correspondiente (véase 5.3.2.1) y/o la palabra **RADIOACTIVO**, y la cifra «7» en el ángulo inferior.

5.3.2 Marcado

5.3.2.0 Indicación del nombre de expedición

- 5.3.2.0.1 El nombre de expedición del contenido deberá ir marcado de forma duradera al menos en ambos lados de:

- .1 unidades de transporte tipo cisterna que contengan mercancías peligrosas;
- .2 contenedores para graneles que contengan mercancías peligrosas; o
- .3 cualquier otra unidad de transporte que contenga mercancías peligrosas en bultos de un solo producto, respecto de la cual no se exija rótulo, número ONU ni marca de contaminante del mar. A título opcional, puede colocarse el número ONU.

- 5.3.2.0.2 El nombre de expedición de las mercancías figurará en caracteres de una altura mínima de 65 mm, y de un color que ofrezca suficiente contraste con el fondo. Esta altura podrá reducirse a 12 mm en el caso de los contenedores cisterna portátiles cuya capacidad no sea superior a 3 000 ℓ.

5.3.2.1 Indicación de los números ONU

- 5.3.2.1.1 Con excepción de las mercancías de la clase 1, las remesas de:

- .1 sólidos, líquidos o gases que vayan en unidades de transporte tipo cisterna, incluidos todos los compartimientos de las unidades de transporte tipo cisterna de varios compartimientos;
 - .2 mercancías peligrosas en bultos, cargadas en una cantidad superior a los 4 000 kg de masa bruta, a las cuales se les haya asignado un solo número ONU, y que constituyen las únicas mercancías peligrosas en la unidad de transporte;
 - .3 materiales BAE-I, OCS-I u OCS-III de la clase 7 sin embalar/envasar, transportados en un vehículo, en un contenedor o en una cisterna;
 - .4 material radiactivo embalado/envasado con un solo número ONU, transportado en un vehículo o en un contenedor, cuando el transporte deba hacerse en la modalidad de uso exclusivo;
 - .5 mercancías peligrosas sólidas en contenedores para graneles,
- deberán llevar el Nº ONU a tenor de lo prescrito en esta sección.

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

- 5.3.2.1.2 El número ONU de las mercancías deberá figurar en cifras negras de una altura mínima de 65 mm:
- .1 bien sobre un fondo blanco en la zona debajo del símbolo y encima del número de la clase y de la letra del grupo de compatibilidad, de forma que no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en el rótulo (véase 5.3.2.1.3); o
 - .2 bien en una placa rectangular de color anaranjado de 120 mm de altura y 300 mm de anchura como mínimo, con un borde negro de 10 mm, colocada justo al lado de cada rótulo o marca de contaminante del mar (véase 5.3.2.1.3). En el caso de las cisternas portátiles con una capacidad no superior a 3 000 ℓ, el N° ONU podrá figurar en una placa rectangular de color naranja de un tamaño debidamente reducido en la superficie externa de la cisterna, con caracteres de por lo menos 25 mm de altura. Cuando no se exija dicho rótulo o marca, el número ONU se pondrá justo al lado del nombre de expedición.

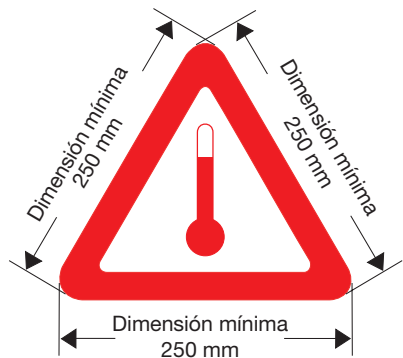
5.3.2.1.3 Ejemplos de colocación del número ONU



* Lugar en que va el número de la clase o división
** Lugar en que va el número ONU

5.3.2.2 Marca de sustancia a temperatura elevada

- 5.3.2.2.1 Las unidades de transporte que contengan una sustancia que se transporte o se presente para el 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, llevarán en cada lado y en cada extremo la marca indicada en la figura siguiente:



Marca para el transporte de sustancias a temperatura elevada

La marca será un triángulo equilátero, de color rojo. La dimensión mínima de los lados será de 250 mm, salvo en el caso de las cisternas portátiles con una capacidad no superior a 3 000 ℓ, cuyos lados podrán reducirse a 100 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

- 5.3.2.2.2 Además de la marca de temperatura elevada, deberá marcarse, en ambos lados de la cisterna portátil o de la camisa de aislamiento, la temperatura máxima a la que se espera que llegue la sustancia durante el transporte, justo al lado de la marca de temperatura elevada, en caracteres de por lo menos 100 mm de altura.

Capítulo 5.3 – Rotulación y marcado de las unidades de transporte y los contenedores para graneles

5.3.2.3 Marca de contaminante del mar

5.3.2.3.1 Salvo por lo dispuesto en 2.10.2.7, las unidades de transporte o los contenedores para graneles que contengan contaminantes del mar deberán llevar la marca de contaminante del mar bien visible, en los lugares indicados en 5.3.1.1.4.1.

5.3.2.3.2 La marca de contaminante del mar para las unidades de transporte y los contenedores para graneles será como la que se describe en 5.2.1.6.3, con la salvedad de que las dimensiones mínimas serán de 250 mm × 250 mm. En el caso de las cisternas portátiles cuya capacidad no sea superior a 3 000 ℓ, las dimensiones podrán reducirse a 100 mm × 100 mm.

Nota: Las disposiciones de 5.3.2.3.2 se aplicarán a partir del 1 de enero de 2017.

5.3.2.4 Cantidades limitadas

Las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas se rotularán y marcarán conforme a lo dispuesto en 3.4.5.5.

Capítulo 5.4

Documentación

- Nota 1:** El presente código no excluye la utilización de técnicas de transmisión basadas en el tratamiento electrónico de datos (TED) y en el intercambio electrónico de datos (IED) como medios alternativos a la documentación impresa. Toda referencia en este capítulo al «documento de transporte de mercancías peligrosas» incluye también la transmisión de la información requerida mediante las técnicas basadas en el TED y el IED.
- Nota 2:** Cuando se presenten mercancías peligrosas para transporte, habrá que preparar documentos semejantes a los exigidos para otras categorías de mercancías. La forma de estos documentos, los pormenores que deben constar en ellos y las obligaciones que entrañan, pueden ser establecidos por convenios internacionales que se aplican a ciertas modalidades de transporte y por la legislación de ámbito nacional.
- Nota 3:** Una de las exigencias principales a que debe responder un documento de transporte de mercancías peligrosas es la de dar la información fundamental respecto de los peligros que entrañan las mercancías de que se trate. Por lo tanto, es preciso incluir cierta información básica en el documento de expedición de las mercancías peligrosas, salvo en los casos en que el presente código exima de esa obligación o disponga otra cosa.
- Nota 4:** Además de las disposiciones de este capítulo, la autoridad competente podrá exigir otros elementos de información.
- Nota 5:** Además de las disposiciones de este capítulo, podrá incluirse otra información complementaria. No obstante, dicha información:
- .1 no desviará la atención de la información sobre seguridad estipulada en el presente capítulo o de la requerida por la autoridad competente;
 - .2 no contradirá la información sobre seguridad estipulada en el presente capítulo o la requerida por la autoridad competente; o
 - .3 no repetirá de forma innecesaria la información ya facilitada.

5.4.1 Información relativa al transporte de mercancías peligrosas

5.4.1.1 Generalidades

5.4.1.1.1 Si no se dispone otra cosa, el consignador que presente mercancías peligrosas para su transporte deberá facilitar al transportista la información relativa a dichas mercancías peligrosas, incluida toda la información y documentación adicionales que se especifican en el presente código. Esta información podrá facilitarse por medio de un documento de transporte de mercancías peligrosas o, con el acuerdo del transportista, por medio de técnicas de TED o IED.

5.4.1.1.2 Cuando la información relativa al transporte de las mercancías peligrosas se entregue al transportista por medio de técnicas de TED o IED, el consignador deberá poder presentar la información en forma de documento impreso, sin demoras y con la información en el orden exigido en este capítulo.

5.4.1.2 Impreso del documento de transporte

5.4.1.2.1 El documento de transporte de mercancías peligrosas puede adoptar distintas formas, con tal de que contenga toda la información requerida por el presente código.

5.4.1.2.2 Si en el documento se mencionan tanto mercancías peligrosas como no peligrosas, las peligrosas deberán figurar en primer lugar, o destacadas de cualquier otra manera.

5.4.1.2.3 *Página de continuación*

El documento de transporte de mercancías peligrosas puede constar de más de una página, pero todas ellas habrán de numerarse consecutivamente.

5.4.1.2.4 La información que figure en el documento de transporte de mercancías peligrosas deberá ser fácilmente identificable, legible y duradera.

5.4.1.2.5 Ejemplo de documento de transporte de mercancías peligrosas

El impreso que se muestra en 5.4.5 es un ejemplo de documento de transporte de mercancías peligrosas.*

5.4.1.3 Consignador, consignatario y fecha

En el documento de transporte de mercancías peligrosas deberán figurar el nombre y la dirección del consignador y del consignatario de las mercancías peligrosas. Deberá incluirse asimismo la fecha en la que el documento de transporte de mercancías peligrosas, o una copia electrónica de este, ha sido preparado o entregado al transportista inicial.

5.4.1.4 Información que ha de constar en el documento de transporte de mercancías peligrosas**5.4.1.4.1 Descripción de las mercancías peligrosas**

En el documento de transporte de mercancías peligrosas constará la siguiente información acerca de toda sustancia, material u objeto peligrosos que se presentan para su transporte:

- .1 el número de las Naciones Unidas precedido de las letras «UN»;
- .2 el nombre de expedición, determinado de conformidad con 3.1.2, incluido el nombre técnico entre paréntesis, cuando sea necesario (véase 3.1.2.8);
- .3 la clase de peligro principal o, cuando proceda, la división de las mercancías y, para la clase 1, la letra del grupo de compatibilidad. Las palabras «clase» o «división» se pueden incluir antes de la clase de peligro principal o del número de división;
- .4 el número o los números de clase o de división de peligro secundario correspondientes a la etiqueta o etiquetas de peligro secundario, cuando se requieran, deberán figurar entre paréntesis, tras el número de la clase o de la división de peligro principal. Las palabras «clase» o «división» se pueden incluir antes de la clase de peligro secundario o del número de división;
- .5 cuando se haya asignado, el grupo de embalaje/envase correspondiente a la sustancia (por ejemplo, «GE/E II»).

5.4.1.4.2 Orden en el que deben figurar los elementos en la descripción de mercancías peligrosas

Los cinco elementos de la descripción de mercancías peligrosas especificados en 5.4.1.4.1 se presentarán en el orden arriba indicado (es decir, .1, .2, .3, .4 y .5) sin ninguna información interpuesta, excepto la prevista en el presente código. A menos que esté permitida o requerida por este código, la información adicional se colocará después de la descripción de las mercancías peligrosas.

5.4.1.4.3 Información complementaria al nombre de expedición en la descripción de mercancías peligrosas

En la descripción de mercancías peligrosas, el nombre de expedición (véase 3.1.2) deberá ser completado por los siguientes datos:

- .1 *Nombres técnicos de «n.e.p.» y otras descripciones genéricas*: los nombres de expedición a los que se ha asignado la disposición especial 274 o 318 en la columna 6 de la Lista de mercancías peligrosas deberán completarse con sus nombres técnicos o del grupo químico, como se describe en 3.1.2.8.
- .2 *Embalajes/envases, contenedores para graneles y cisternas vacíos, sin limpiar*: todos los medios de contención vacíos (en particular, los embalajes/envases, los RIG, los contenedores para graneles, las cisternas portátiles, los vehículos cisterna y los vagones cisterna) que contengan residuos de mercancías peligrosas distintas de las de la clase 7, se describirán como tales, por ejemplo, colocando las palabras «VACÍO, SIN LIMPIAR» o «CONTIENE RESIDUOS DE LA ÚLTIMA CARGA» antes o después de la descripción de las mercancías peligrosas que se especifica en 5.4.1.4.1 a .5.
- .3 *Desechos*: en cuanto a los desechos de mercancías peligrosas (aparte de los desechos radiactivos) que se transportan para su eliminación, o para el procesado para la eliminación, el nombre de expedición deberá ir precedido de la palabra «DESECHOS», a no ser que esta ya forme parte del nombre de expedición.

* Para las presentaciones estándar, podrán consultarse también las recomendaciones pertinentes del Centro de las Naciones Unidas-CEPE de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT-ONU), en particular la recomendación N° 1 (Formulario clave de las Naciones Unidas para los documentos comerciales) (ECE/TRADE/137, edición 81.3), el Formulario clave de las Naciones Unidas para los documentos comerciales – Directrices para su aplicación (ECE/TRADE/270, edición 2002), la recomendación N° 11 revisada (Aspectos documentales del transporte internacional de mercancías peligrosas) (ECE/TRADE/C/CEFACT/2008/8) y la recomendación N° 22 (Formulario clave para las instrucciones de expedición normalizadas) (ECE/TRADE/168, edición 1989). Véanse también *Summary of Trade Facilitation Recommendations*, de la CEFACT-ONU (ECE/TRADE/346, edición 2006) y *United Nations Trade Data Elements Directory* (UNTDDED) (ECE/TRADE/362, edición 2005).

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

- .4 *Sustancias fundidas*: Cuando una sustancia sólida, según la definición dada en 1.2.1, se presenta para el transporte en estado fundido, se añadirá la palabra «FUNDIDO(A)» como parte del nombre de expedición, a menos que ya figure en él (véase 3.1.2.5).
- .5 *Sustancias a temperatura elevada*: si en el nombre de expedición de una sustancia que se transporte, o que se presente para su transporte, en estado líquido a una temperatura de 100 °C o superior, o en estado sólido a una temperatura de 240 °C o superior, no se señala su condición de temperatura elevada (por ejemplo, utilizando los términos «FUNDIDO(A)» o «A TEMPERATURA ELEVADA» como parte del nombre de expedición), inmediatamente después de dicho nombre se pondrá la palabra «CALIENTE».
- .6 *Contaminantes del mar*: salvo por lo dispuesto en 2.10.2.7, si las mercancías que se van a transportar son contaminantes del mar, se identificarán como «CONTAMINANTE DEL MAR», y en el caso de las entradas «no especificadas en otra parte» (N.E.P.), el nombre de expedición se completará con el nombre químico reconocido del contaminante del mar (véase 3.1.2.9). La expresión «CONTAMINANTE DEL MAR» podrá completarse con la expresión «PELIGROSO(A) PARA EL MEDIO AMBIENTE».
- .7 *Punto de inflamación*: si las mercancías peligrosas líquidas que van a transportarse tienen un peligro principal o secundario de la clase 3 y un punto de inflamación igual o inferior a 60 °C (en °C en vaso cerrado (v.c.)), deberá indicarse el punto de inflamación mínimo. Debido a la presencia de impurezas, el punto de inflamación podrá ser más bajo o más alto que la temperatura de referencia indicada en la Lista de mercancías peligrosas para esa sustancia.
- .8 *Pilas o baterías de litio dañadas/defectuosas y pilas o baterías de litio para su eliminación o reciclado*: cuando las pilas o baterías de litio se presenten para su transporte de conformidad con la disposición especial 376 o la disposición especial 377, se indicará, según proceda, «DAÑADAS/DEFECTUOSAS», «BATERÍAS DE LITIO PARA SU ELIMINACIÓN» o «BATERÍAS DE LITIO PARA RECICLADO».
- .9 *Sustancias estabilizadas y regulación de la temperatura*: Se añadirá la palabra «ESTABILIZADA» al nombre de expedición, salvo que ya forme parte de él, si la sustancia está estabilizada, y las palabras «TEMPERATURA REGULADA» si la estabilización se lleva a cabo mediante la regulación de la temperatura o con una combinación de estabilización química y regulación de la temperatura (véase 3.1.2.6).

5.4.1.4.4 Ejemplos de descripciones de mercancías peligrosas:

UN 1092, Acroleína estabilizada, clase 6.1 (3), GE/E I, (–24 °C v.c.), CONTAMINANTE DEL MAR/PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE

UN 1603, BROMOACETATO DE ETILO 6.1 (3) II (58 °C c.c.)

UN 1603, BROMOACETATO DE ETILO, clase 6.1, (clase 3), PG II, (58 °C c.c.)

UN 2761, Plaguicida organoclorado, sólido, tóxico. (Aldrín 19 %), clase 6.1, GE/E III, CONTAMINANTE DEL MAR

5.4.1.5 Información necesaria además de la descripción de mercancías peligrosas

Además de la descripción de mercancías peligrosas, tras la descripción de las mercancías peligrosas se incluirá la siguiente información en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

5.4.1.5.1 Cantidad total de mercancías peligrosas

Salvo por lo que respecta a los embalajes/envases vacíos sin limpiar, deberá señalarse la cantidad total de mercancías peligrosas a que se refiere la descripción (por volumen o en masa, según corresponda) de cada mercancía peligrosa que lleve un nombre de expedición, N° ONU o grupo de embalaje/envase distintos. En cuanto a las mercancías peligrosas de la clase 1, la cantidad hará referencia a la masa explosiva neta. En cuanto a las mercancías peligrosas transportadas en embalajes/envases para fines de salvamento, se dará una estimación de la cantidad de mercancía peligrosa. Se indicará asimismo el número y tipo (por ejemplo, bidón, caja, etc.) de cada uno de los bultos. Los códigos de designación de los tipos de embalajes/envases de las Naciones Unidas solo podrán utilizarse para completar la descripción del tipo de bulto (por ejemplo, una caja (4G)). Se pueden utilizar abreviaturas para señalar la unidad de medida de la cantidad total.

Nota: No es obligatorio indicar el número, el tipo ni la capacidad de cada embalaje/envase interior que haya dentro del embalaje/envase exterior de un embalaje/envase combinado.

5.4.1.5.2 Cantidades limitadas

- 5.4.1.5.2.1 Cuando se efectúe un transporte de mercancías peligrosas al amparo de las excepciones previstas en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas y en el capítulo 3.4 para las mercancías peligrosas empaquetadas/ensadas en cantidades limitadas, se incluirán las palabras «cantidad limitada» o «CANT. LTDA.».

- 5.4.1.5.2.2 Cuando se presente una remesa de conformidad con 3.4.4.1.2, se incluirá en el documento de transporte la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con 3.4.4.1.2 del Código IMDG».

5.4.1.5.3 Embalajes/envases para fines de salvamento, incluidos los embalajes/envases para fines de salvamento de gran tamaño, y recipientes a presión para fines de salvamento

Cuando se transporten mercancías peligrosas en embalajes/envases para fines de salvamento con arreglo a 4.1.1.18, incluidos los embalajes/envases para fines de salvamento de gran tamaño, los embalajes/envases de mayor tamaño o los embalajes/envases de gran tamaño de un tipo y un nivel de prestaciones adecuados para ser utilizados como embalajes/envases para fines de salvamento, se añadirán las palabras «EMBALAJE/ENVASE PARA FINES DE SALVAMENTO».

Cuando se transporten mercancías peligrosas en recipientes a presión para fines de salvamento conforme a 4.1.1.19, se añadirán las palabras «RECIPIENTE A PRESIÓN PARA FINES DE SALVAMENTO».

5.4.1.5.4 Sustancias estabilizadas por regulación de la temperatura

Si las palabras «TEMPERATURA REGULADA» forman parte del nombre de expedición (véase también 3.1.2.6), en el documento de transporte se indicarán las temperaturas de regulación y de emergencia (véase 7.3.7.2), de la siguiente manera:

«Temperatura de regulación: ... °C Temperatura de emergencia: ... °C»

5.4.1.5.5 Sustancias que reaccionan espontáneamente, sustancias polimerizantes y peróxidos orgánicos

Para las sustancias que reaccionan espontáneamente, los peróxidos orgánicos y las sustancias polimerizantes que requieran regulación de la temperatura durante el transporte, en el documento de transporte de mercancías peligrosas se indicarán las temperaturas de regulación y de emergencia (véase 7.3.7.2) de la siguiente manera:

«Temperatura de regulación: ... °C Temperatura de emergencia: ... °C»

5.4.1.5.5.1 Cuando, con respecto a ciertas sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y peróxidos orgánicos de la clase 5.2, la autoridad competente haya permitido que no se ponga la etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1) para un embalaje/envase específico, se incluirá una declaración a este efecto.

5.4.1.5.5.2 Cuando se transporten peróxidos orgánicos y sustancias que reaccionan espontáneamente en condiciones en las que se requiera aprobación (para los peróxidos orgánicos, véanse 2.5.3.2.5, 4.1.7.2.2, 4.2.1.13.1 y 4.2.1.13.3; para las sustancias que reaccionan espontáneamente, véanse 2.4.2.3.2.4 y 4.1.7.2.2), en el documento de transporte de mercancías peligrosas se incluirá una declaración a este efecto. Al documento de transporte de mercancías peligrosas se anexará una copia de la aprobación de clasificación y de las condiciones de transporte de los peróxidos orgánicos y las sustancias que reaccionan espontáneamente no incluidos en la lista.

5.4.1.5.5.3 Cuando se transporte una muestra de peróxido orgánico (véase 2.5.3.2.5.1) o de una sustancia que reacciona espontáneamente (véase 2.4.2.3.2.4.2), en el documento de transporte de mercancías peligrosas se incluirá una declaración a este efecto.

5.4.1.5.6 Sustancias infecciosas

En el documento figurará la dirección completa del consignatario, junto con el nombre y el número de teléfono de una persona responsable.

5.4.1.5.7 Material radiactivo

5.4.1.5.7.1 En cada remesa de material de la clase 7 deberá figurar la siguiente información, según proceda, en el orden indicado:

- .1 el nombre o símbolo de cada radionucleido o, para las mezclas de radionucleidos, una descripción general apropiada o una lista de los nucleidos más restrictivos;
- .2 una descripción de la forma física y química de los materiales, o una indicación de que los materiales son materiales radiactivos en forma especial o materiales radiactivos de baja dispersión. Para la forma química es aceptable una descripción química genérica;
- .3 la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en becquerelios (Bq) anteponiéndole el correspondiente prefijo o símbolo del SI (véase 1.2.2.1). Tratándose de sustancias fisionables, puede emplearse la masa (o, si se trata de mezclas, la masa de cada nucleido fisionable, según proceda), en lugar de la actividad, utilizando como unidad el gramo (g), o sus múltiplos;
- .4 la categoría del bulto, sobreenvase o contenedor, según lo asignado en 5.1.5.3.4, es decir, I – BLANCA, II – AMARILLA, III – AMARILLA;
- .5 el IT determinado según 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2 (excepto para la categoría I-BLANCA);

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

- .6 si se trata de sustancias fisionables:
 - .1 a cuya expedición se aplique una excepción de 2.7.2.3.5.3 a 2.7.2.3.5.6, una referencia a ese párrafo;
 - .2 expedidas con arreglo a 2.7.2.3.5.3 a 2.7.2.3.5.5, la masa total de los nucleidos fisionables;
 - .3 contenidas en un bulto al que se aplique uno de los apartados a) a c) de 6.4.11.2 o 6.4.11.3, una referencia a ese párrafo;
 - .4 el índice de seguridad con respecto a la criticidad, según proceda.
 - .7 la marca de identificación correspondiente a cada certificado de aprobación de la autoridad competente (materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión, sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.3.5.6, arreglos especiales, diseño del bulto, o expedición) aplicable a la remesa;
 - .8 si se trata de remesas de más de un bulto, la información que se prescribe en 5.4.1.4.1.1 a .3 y en 5.4.1.5.7.1.1 a .7 deberá figurar en cada uno de ellos. Para los bultos en un sobreembalaje, en un contenedor o en un medio de transporte, deberá figurar una exposición detallada del contenido de cada bulto incluido en el interior del sobreembalaje, contenedor o medio de transporte y, cuando proceda, de cada sobreembalaje, contenedor o medio de transporte. Si los bultos se van a retirar del sobreembalaje, del contenedor o del medio de transporte en un punto de descarga intermedio, deberá disponerse de la documentación de transporte adecuada;
 - .9 cuando sea necesario expedir una remesa según la modalidad de uso exclusivo, la indicación «EXPEDICIÓN EN LA MODALIDAD DE USO EXCLUSIVO»; y
 - .10 si se trata de BAE-II, BAE-III, OCS-I, OCS-II y OCS-III, la actividad total de la remesa como múltiplo de A_2 . Si se trata de materiales radiactivos para los que el valor de A_2 no tenga límite, el múltiplo de A_2 será cero.
- 5.4.1.5.7.2 En los documentos de transporte se incluirá una declaración relativa a las medidas que, si hubiere lugar, debe adoptar el transportista. Esta declaración irá redactada en los idiomas que el transportista o las autoridades interesadas estimen necesario, y deberá comprender, como mínimo, los siguientes puntos:
- .1 los requisitos suplementarios relativos a la carga, estiba, transporte, manipulación y descarga del bulto, sobreembalaje o contenedor, incluidas cualesquiera disposiciones especiales relativas a la estiba con miras a la disipación del calor en condiciones de seguridad (véase 7.1.4.5.2), o bien, una declaración de que no es necesario ninguno de estos requisitos;
 - .2 cualquier restricción que afecte a las modalidades de transporte o a los medios de transporte y, si fueran necesarias, instrucciones sobre la ruta a seguir;
 - .3 medidas adecuadas a adoptar para la remesa en caso de emergencia.
- 5.4.1.5.7.3 En todos los casos de transporte internacional de bultos que requieran la aprobación del diseño o de la expedición por parte de la autoridad competente, y para los que sean aplicables distintos tipos de aprobación en los diversos países interesados en la expedición, el número ONU y el nombre de expedición requeridos en 5.4.1.4.1 deberán ajustarse al certificado del país de origen del diseño.
- 5.4.1.5.7.4 No es necesario que los pertinentes certificados de las autoridades competentes acompañen a la remesa a la que se refieren. El consignador deberá estar dispuesto a facilitarlos a los transportistas antes de la carga o de la descarga.
- 5.4.1.5.8 **Aerosoles**
- Cuando la capacidad del aerosol sea superior a 1 000 ml, el documento de transporte deberá llevar una declaración al respecto.
- 5.4.1.5.9 **Explosivos**
- En cada remesa de mercancías de la clase 1 se incluirá la siguiente información, según proceda:
- .1 se han incluido entradas correspondientes a «SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.», «OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.» y «COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.». Cuando no exista una denominación concreta, la autoridad competente del país de origen deberá utilizar la denominación que sea adecuada a la división de peligro y al grupo de compatibilidad. El documento de transporte deberá incluir la siguiente declaración: «El transporte efectuado con esta denominación ha sido aprobado por la autoridad competente de...», seguida del signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* del país de la autoridad competente;

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

- .2 se prohibirá el transporte de sustancias explosivas para las cuales se especifique en su entrada correspondiente un contenido mínimo de agua o de flemador cuando ese contenido de agua o de flemador sea inferior al mínimo especificado. Tales sustancias solo deberán transportarse con la autorización especial de la autoridad competente del país de origen. El documento de transporte deberá incluir la siguiente declaración: «El transporte efectuado con esta denominación ha sido aprobado por la autoridad competente de...», seguida del signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* del país de la autoridad competente;
- .3 cuando se embalen o envasen sustancias u objetos explosivos «conforme a lo aprobado por la autoridad competente», en el documento de transporte se deberá consignar la declaración: «Embalaje/envase aprobado por la autoridad competente de...», seguida del signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* del país de la autoridad competente;
- .4 existen algunos peligros que no están indicados por la división de peligro ni por el grupo de compatibilidad de una sustancia. El expedidor deberá señalar todos los peligros de este tipo en la documentación de mercancías peligrosas.

5.4.1.5.10 **Sustancias viscosas**

Cuando las sustancias viscosas se transporten de conformidad con lo dispuesto en 2.3.2.5, el documento de transporte deberá llevar la siguiente declaración al respecto: «Transporte de conformidad con 2.3.2.5 del Código IMDG».

5.4.1.5.11 **Disposiciones especiales relativas a segregación**

- 5.4.1.5.11.1 Para las sustancias, mezclas, soluciones o preparados clasificados como entradas N.E.P. no incluidas en los grupos de segregación que figuran en 3.1.4.4, pero que, según el consignador, pertenecen a uno de esos grupos (véase 3.1.4.2), en el documento de transporte deberá constar, después de la descripción de las mercancías peligrosas, el nombre del grupo de segregación apropiado o el correspondiente código del grupo de segregación (SGG) que figura en 7.2.5.2, precedido por la frase «Grupo de segregación del Código IMDG».

Por ejemplo:

UN 1760, LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (ácido fosfórico, ácido acético) 8 III Grupo de segregación del Código IMDG 1 – Ácidos; o

UN 1760, LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (ácido fosfórico, ácido acético) 8 III Grupo de segregación del Código IMDG SGG1.

- 5.4.1.5.11.2 Cuando se carguen sustancias juntas en una unidad de transporte de conformidad con lo dispuesto en 7.2.6.3, se incluirá la siguiente declaración en el documento de transporte: «Transporte de conformidad con 7.2.6.3 del Código IMDG».

- 5.4.1.5.11.3 Cuando los ácidos y los álcalis de la clase 8 se transporten en la misma unidad de transporte, ya sea en el mismo embalaje/envase o no, de conformidad con lo dispuesto en 7.2.6.5, se incluirá la siguiente declaración en el documento de transporte: «Transporte de conformidad con 7.2.6.5 del Código IMDG».

5.4.1.5.12 **Transporte de mercancías peligrosas sólidas en contenedores para graneles**

En el caso de los contenedores para graneles distintos de los contenedores de uso general, figurará la indicación siguiente en el documento de transporte (véase 6.9.4.6):

«Contenedor para graneles BK(x) aprobado por la autoridad competente de...»

Nota: «(x)» se sustituirá por «1» o «2», según proceda.

5.4.1.5.13 **Transporte de RIG o cisternas portátiles después de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos**

Para el transporte según lo dispuesto en 4.1.2.2.2, 6.7.2.19.6.2, 6.7.3.15.6.2 o 6.7.4.14.6.2, en el documento de transporte se hará constar tal circunstancia de la siguiente forma: «Transporte de conformidad con 4.1.2.2.2», «Transporte de conformidad con 6.7.2.19.6.2», «Transporte de conformidad con 6.7.3.15.6.2» o «Transporte de conformidad con 6.7.4.14.6.2», según proceda.

5.4.1.5.14 **Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas**

- 5.4.1.5.14.1 Cuando las mercancías peligrosas se transporten de conformidad con las excepciones aplicables a las mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas según se disponga en la

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

columna 7b de la Lista de mercancías peligrosas y en el capítulo 3.5, se insertarán las palabras «mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas».

5.4.1.5.15 Referencia de clasificación de los artificios de pirotecnia

Cuando se transporten artificios de pirotecnia de los N^{os} ONU 0333, 0334, 0335, 0336 y 0337, el documento de transporte de mercancías peligrosas contendrá una o más referencias de clasificación expedidas por la autoridad competente.

Esas referencias de clasificación comprenderán el nombre del Estado de la autoridad competente, indicado mediante el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera,* la identificación de la autoridad competente y un número de serie exclusivo. Los siguientes son ejemplos de esas referencias de clasificación:

- GB/HSE123456
- D/BAM1234
- USA EX20091234.

5.4.1.5.16 Clasificación cuando se disponga de datos nuevos (véase 2.0.0.2)

Para el transporte de conformidad con lo establecido en 2.0.0.2, se incluirá en el documento de transporte una declaración a este efecto que diga lo siguiente: «Clasificado de conformidad con lo dispuesto en 2.0.0.2».

5.4.1.5.17 Datos adicionales en caso de aplicación de disposiciones especiales

Cuando, de conformidad con una disposición especial del capítulo 3.3, sea necesario incluir información adicional, esta deberá figurar en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

■ **5.4.1.5.18 Transporte del N^o ONU 1361**

Para el transporte del N^o ONU 1361, los documentos de transporte contendrán la siguiente información adicional (véase la disposición especial 978 del capítulo 3.3):

- .1 Fecha de producción...
- .2 Fecha de embalaje/ensado en embalajes/envases...
- .3 Temperatura del material el día del embalaje/ensado de los embalajes/envases... °C.

△ **5.4.1.5.19 Tiempo de retención real**

En el caso de las cisternas portátiles que transporten gases licuados refrigerados, el consignador anotará en el documento de transporte la fecha en que finalice el tiempo de retención real, con el siguiente formato:

«FIN DEL TIEMPO DE RETENCIÓN: (dd/mm/aaaa)».

5.4.1.6 Certificación

5.4.1.6.1 El documento de transporte de mercancías peligrosas incluirá un certificado o una declaración en que se manifieste que la remesa puede ser aceptada para el transporte, y que las mercancías están debidamente embaladas/ensadas, marcadas y etiquetadas, y en condiciones adecuadas para su transporte de conformidad con la reglamentación aplicable. La declaración estará redactada así:

«Por la presente declaro que el contenido de esta remesa está descrito más arriba/más abajo[†] de forma completa y exacta con el nombre de expedición, y está correctamente clasificado, embalado/ensado, marcado y etiquetado/rotulado, y en todos los aspectos en condiciones adecuadas para su transporte de conformidad con los reglamentos internacionales y nacionales aplicables».

El certificado deberá ser firmado y fechado por el consignador. Quedarán autorizadas las firmas en facsímil, siempre que la validez de estas esté reconocida por la legislación aplicable.

5.4.1.6.2 Si la documentación de mercancías peligrosas se presenta al transportista mediante técnicas de TED o IED, las firmas pueden ser firmas electrónicas, o pueden ser reemplazadas por los nombres (en mayúsculas) de las personas autorizadas para firmar.

5.4.1.6.3 Si la información relativa al transporte de las mercancías peligrosas se entrega al transportista mediante técnicas de TED o IED, y posteriormente esas mercancías peligrosas se transfieren a un transportista que requiere un documento de transporte de mercancías peligrosas impreso, el transportista se cerciorará de

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

[†] Según proceda.

que en el documento impreso figure la mención «Original recibido en formato electrónico», y el nombre del signatario figurará en letras mayúsculas.

5.4.2 Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo

5.4.2.1 Cuando se arrumen o carguen mercancías peligrosas en un contenedor* o vehículo, las personas encargadas de arrumar la carga en el contenedor o vehículo deberán extender un «certificado de arrumazón del contenedor/vehículo», en el que se especifique el número de identificación del contenedor/vehículo y se certifique que la operación se ha llevado a cabo de conformidad con las condiciones siguientes:

- .1 el contenedor/vehículo está limpio y seco, y aparentemente en condiciones de recibir las mercancías;
- .2 los bultos que deben segregarse de conformidad con las prescripciones de segregación aplicables, no han sido arrumados juntos en el contenedor/vehículo (a menos que se cuente con la correspondiente aprobación de la autoridad competente con arreglo a lo dispuesto en 7.3.4.1);
- .3 todos los bultos han sido examinados exteriormente para descubrir posibles daños, y solo han sido cargados los bultos en buen estado;
- .4 los bidones se han estibado en posición vertical, a menos que de otro modo lo autorice la autoridad competente, y todas las mercancías han sido cargadas de modo correcto y, de ser necesario, han sido debidamente aseguradas con material de sujeción apropiado, habida cuenta el modo o los modos † de transporte previstos;
- .5 las mercancías cargadas a granel se han repartido de modo uniforme en el contenedor/vehículo;
- .6 si las remesas incluyen mercancías de la clase 1 distintas de las de la división 1.4, el contenedor/vehículo es estructuralmente utilizable de conformidad con 7.1.2;
- .7 el contenedor/vehículo y los bultos que contiene están debidamente marcados, etiquetados y rotulados, como corresponde;
- .8 cuando con fines de refrigeración o acondicionamiento se utilicen sustancias que presenten un riesgo de asfixia (como el hielo seco (Nº ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951)), el contenedor/vehículo estará marcado en el exterior como se dispone en 5.5.3.6; y
- .9 se ha recibido un documento de transporte de mercancías peligrosas, como se indica en 5.4.1, para cada remesa de mercancías peligrosas cargada en el contenedor/vehículo.

Nota: El certificado de arrumazón del contenedor/vehículo no es obligatorio para las cisternas portátiles.

5.4.2.2 La información requerida en el documento de transporte de mercancías peligrosas y la del certificado de arrumazón del contenedor/vehículo puede incorporarse en un documento único; de otro modo, se unirá un documento al otro. Si toda la información se incorpora en un documento único, este deberá incluir una declaración firmada que diga, por ejemplo: «Por la presente se declara que la arrumazón de las mercancías en el contenedor/vehículo se ha realizado de acuerdo con las disposiciones aplicables». La declaración estará fechada, y en ella se identificará a la persona que la firme. Quedarán autorizadas las firmas en facsímil, siempre que la validez de estas esté reconocida por la legislación aplicable.

5.4.2.3 Si el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo se presenta al transportista mediante técnicas de TED o IED, las firmas pueden ser firmas electrónicas, o pueden ser reemplazadas por los nombres (en mayúsculas) de las personas autorizadas para firmar.

5.4.2.4 Si el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo se entrega al transportista mediante técnicas de TED o IED, y posteriormente las mercancías peligrosas se transfieren a un transportista que requiere un certificado de arrumazón del contenedor/vehículo impreso, el transportista se cerciorará de que en el documento impreso figure la mención «Original recibido en formato electrónico», y el nombre del signatario figurará en letras mayúsculas.

5.4.3 Documentación exigida a bordo

△ 5.4.3.1 Todo buque que transporte mercancías peligrosas y contaminantes del mar llevará una lista especial, un manifiesto‡ o un plano de estiba en los que, de conformidad con lo dispuesto en la regla VII/4.2 del Convenio SOLAS, enmendado, y en la regla 5.2 del Anexo III del Convenio MARPOL, se indiquen las mercancías peligrosas (excepto las mercancías peligrosas en bultos exceptuados de la clase 7) y los contaminantes del mar y su emplazamiento a bordo. Esta lista especial o manifiesto se basará en los documentos y certificados exigidos en el presente código, e incluirá, además de la información indicada en 5.4.1.4, 5.4.1.5 y, en el caso del Nº ONU 3359, en 5.5.2.4.1.1, el emplazamiento de estiba y la cantidad total de mercancías peligrosas

* Véase la definición de «contenedor» en 1.2.1.

† Véase el Código CTU.

‡ Véase el *Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional, 1965* (resolución FAL.14(46), adoptada el 13 de mayo de 2022).

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

y de contaminantes del mar. En lugar de dicha lista especial o manifiesto, cabrá utilizar un plano detallado de estiba en el que se especifiquen, por clase o clases de peligro primario y peligro o peligros secundarios, todas las mercancías peligrosas y todos los contaminantes del mar, así como su emplazamiento a bordo.

5.4.3.2 Todo buque que transporte bultos exceptuados de la clase 7 llevará una lista especial, un manifiesto o un plano de estiba en los que se indiquen esos bultos exceptuados y su emplazamiento a bordo. Esta lista especial o manifiesto se basará en los documentos señalados en 5.1.5.4.2.1.

5.4.3.3 Antes de la salida, se entregará un ejemplar de los documentos prescritos en 5.4.3.1 y, si procede, en 5.4.3.2, a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.

5.4.3.4 Información relativa a la adopción de medidas en caso de emergencia

5.4.3.4.1 Para el envío de mercancías peligrosas, la información pertinente estará accesible inmediatamente y en todo momento, a fin de permitir la adopción de las medidas de emergencia necesarias en caso de accidentes o sucesos relacionados con las mercancías peligrosas transportadas. Dicha información estará disponible lejos de los bultos que contengan las mercancías peligrosas, y estará inmediatamente accesible en caso de accidente o suceso. A tal efecto deben preverse:

- .1 entradas apropiadas en la lista especial, el manifiesto o el documento de transporte de mercancías peligrosas; o
- .2 un documento separado, como, por ejemplo, una ficha de datos de seguridad; o
- .3 un documento separado, como, por ejemplo, los Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEm) para su utilización con el documento de transporte y la Guía de primeros auxilios en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).

5.4.4 Información y documentos adicionales exigidos

5.4.4.1 En ciertos casos pueden exigirse certificados especiales u otros documentos, como:

- .1 un certificado de intemperización, según se exija en las entradas correspondientes de la Lista de mercancías peligrosas;
- △ .2 un certificado que exima a una sustancia, un material o un objeto del cumplimiento de las disposiciones del Código IMDG;
- .3 una declaración de la autoridad competente del país de origen en la que conste que se aprueban la clasificación y las condiciones de transporte, cuando se trate de nuevas sustancias que reaccionan espontáneamente y nuevos peróxidos orgánicos, o de preparados nuevos de sustancias que reaccionan espontáneamente y de peróxidos orgánicos ya catalogados.

■ 5.4.4.2 Se presentará, junto con la información sobre la carga prescrita en la regla VI/2 del Convenio SOLAS, un certificado que exima a una sustancia, un material o un objeto del cumplimiento de las disposiciones del Código IMDG y al que se refiera una disposición especial asignada a la entrada correspondiente de la Lista de mercancías peligrosas.

5.4.5 Impreso para el transporte multimodal de mercancías peligrosas

5.4.5.1 Este impreso satisface las prescripciones de la regla 4 del capítulo VII del Convenio SOLAS y de la regla 5 del Anexo III del Convenio MARPOL, y las disposiciones del presente capítulo. Es obligatorio facilitar la información exigida en este capítulo, si bien no es necesario utilizar el mismo formato.

Este impreso podrá utilizarse como combinación del documento de transporte de mercancías peligrosas y del certificado de arrumazón del contenedor/vehículo para el transporte multimodal de mercancías peligrosas.

IMPRESO PARA EL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

1 Expedidor/consignador/remitente		2 Número del documento de transporte				
		3 Página 1 de páginas	4 Referencia del expedidor			
		5 Referencia del transitario de la carga				
6 Consignatario		7 Transportista (debe cumplimentarlo él mismo)				
		DECLARACIÓN DEL EXPEDIDOR Por la presente declaro que el contenido de esta remesa está descrito más abajo de forma completa y exacta con el nombre de expedición, y está correctamente clasificado, embalado/envasado, marcado y etiquetado/rotulado, y en todos los aspectos en condiciones adecuadas para su transporte de conformidad con los reglamentos internacionales y nacionales aplicables.				
8 Esta expedición se ajusta a las restricciones impuestas para: (táchese lo que no proceda) AERONAVE DE PASAJE Y CARGA AERONAVE SOLO DE CARGA		9 Información adicional sobre manipulación				
10 Buque/vuelo N° y fecha					11 Puerto/lugar de carga	
12 Puerto/lugar de descarga					13 Destino	
14 Marcas de transporte Número y tipo de bultos; descripción de las mercancías* Masa bruta (kg) Masa neta (kg) Volumen (m³)						
15 N° de identificación del contenedor/N° de matrícula del vehículo		16 Número(s) del (de los) precinto(s)	17 Tipo y dimensiones del contenedor/vehículo	18 Tara (kg)	19 Masa bruta total (tara incluida) (kg)	
CERTIFICADO DE ARRUMAZÓN DEL CONTENEDOR/VEHÍCULO Declaro que las mercancías descritas anteriormente han sido arrumadas/cargadas en el contenedor/vehículo de conformidad con las disposiciones aplicables. [†] POR CADA CARGA DEL CONTENEDOR/VEHÍCULO, LA PERSONA RESPONSABLE DE LA ARRUMAZÓN/CARGA HA DE CUMPLIMENTAR Y FIRMAR ESTA SECCIÓN		21 RECIBO DE LA ORGANIZACIÓN RECEPTORA Se ha recibido el número arriba indicado de bultos/contenedores/remolques, que parecen estar en buen estado. En caso contrario, indíquese en este espacio: OBSERVACIONES DE LA ORGANIZACIÓN RECEPTORA:				
20 Nombre de la compañía		Nombre del transportista por carretera		22 Nombre de la compañía (O DEL EXPEDIDOR QUE HACE LA NOTA)		
Nombre/cargo del declarante		N° de matrícula del vehículo		Nombre/cargo del declarante		
Lugar y fecha		Firma y fecha		Lugar y fecha		
Firma del declarante		FIRMA DEL CONDUCTOR		Firma del declarante		

* MERCANCÍAS PELIGROSAS:
Habrá que especificar: N° ONU, nombre de expedición, clase de peligro, grupo de embalaje/envase (cuando se asigne), contaminante del mar y, además, cumplir todas las prescripciones de carácter obligatorio que sean aplicables en virtud de reglamentaciones nacionales e internacionales. A los efectos del Código IMDG, véase 5.4.1.4.

† A los efectos del Código IMDG, véase 5.4.2.



Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

Aspectos de documentación del transporte internacional de mercancías peligrosas
Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo

La persona que firma la casilla 20 del impreso deberá ser la que dirija la operación en el contenedor/vehículo.

Se certifica que:

El contenedor/vehículo está limpio, seco y aparentemente en condiciones de recibir mercancías.

Si las remesas incluyen mercancías de la clase 1, distintas de las de la división 1.4, el contenedor/vehículo es estructuralmente utilizable.

No se han arrumado juntas en el contenedor/vehículo mercancías incompatibles entre sí, a menos que se cuente con autorización especial de la autoridad competente.

Todos los bultos fueron examinados exteriormente para descubrir posibles daños, y solo se arrumaron bultos en buen estado.

Los bidones han sido estibados en posición vertical, a menos que de otro modo lo autorice la autoridad competente.

Todos los bultos han sido correctamente arrumados y afianzados en el contenedor/vehículo.

Si se transportan materias en embalajes/envases para graneles, la carga ha sido repartida de modo uniforme en el contenedor/vehículo.

Los bultos y el contenedor/vehículo llevan las marcas, etiquetas y rótulos adecuados. Se ha quitado toda marca, etiqueta y rótulo inaplicables.

Cuando con fines de refrigeración o acondicionamiento se utilicen sustancias que presenten un riesgo de asfixia (como el hielo seco (Nº ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951)), el contenedor/vehículo estará marcado en el exterior como se dispone en la sección 5.5.3.6.

Cuando se utilice este impreso de mercancías peligrosas únicamente como certificado de arrumazón del contenedor/vehículo, no como documento de transporte combinado, deberá haberse expedido/recibido una declaración de mercancías peligrosas firmada por el expedidor o proveedor, que cubra cada remesa de mercancías peligrosas arrumada en el contenedor/vehículo.

Nota: No se requiere el certificado de arrumazón del contenedor/vehículo para las cisternas.

IMPRESO PARA EL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
(continuación)

1 Expedidor/consignador/remitente		2 Número del documento de transporte		
		3 Página de páginas	4 Referencia del expedidor	
			5 Referencia del transitario de la carga	
14 Marcas de transporte	Número y tipo de bultos; descripción de las mercancías*	Masa bruta (kg)	Masa neta (kg)	Volumen (m³)

* MERCANCÍAS PELIGROSAS:
Habrá que especificar: N° ONU, nombre de expedición, clase de peligro, grupo de embalaje/envase (cuando se asigne), contaminante del mar y, además, cumplir todas las prescripciones de carácter obligatorio que sean aplicables en virtud de reglamentaciones nacionales e internacionales. A los efectos del Código IMDG, véase 5.4.1.4.

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

5.4.6 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas

- 5.4.6.1** El consignador y el transportista conservarán un ejemplar del documento de transporte de mercancías peligrosas y la información y documentación adicionales que se especifican en este código, durante un periodo mínimo de tres meses.
- 5.4.6.2** Cuando los documentos se conserven en formato electrónico o en un sistema informático, el consignador y el transportista deberán poder reproducirlos en forma impresa.

Capítulo 5.5

Disposiciones especiales

- 5.5.1 [Reservado]
- 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 contengan otras mercancías peligrosas no estarán sujetas a más disposiciones de este código que las incluidas en la presente sección.

5.5.2.1.2 Si en la unidad de transporte sometida a fumigación se cargan mercancías peligrosas además del fumigante, serán de aplicación, junto con las disposiciones de la presente sección, todas las disposiciones de este código relativas a esas mercancías (incluidas las relativas a la rotulación, el marcado y la documentación).

5.5.2.1.3 Solo podrán utilizarse para transportar carga sometida a fumigación unidades de transporte que puedan cerrarse de modo tal que la fuga de gases quede reducida al mínimo.

5.5.2.1.4 Las disposiciones de 3.2 y 5.4.3 se aplican a todas las unidades de transporte sometidas a fumigación (Nº ONU 3359).

5.5.2.2 Formación

Las personas que intervengan en la manipulación de unidades de transporte sometidas a fumigación recibirán una formación en función de sus responsabilidades.

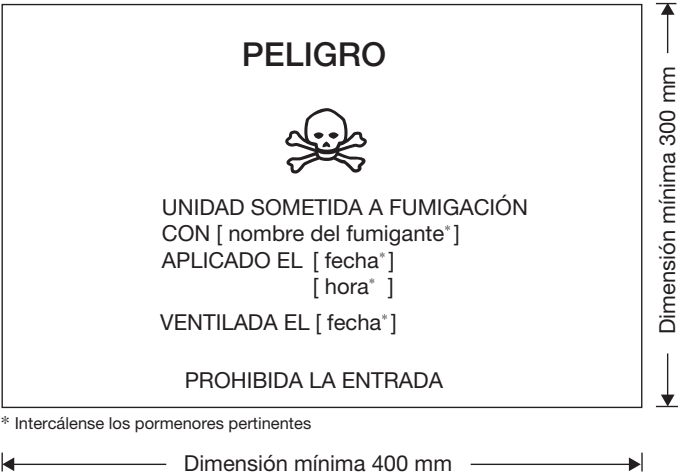
5.5.2.3 Marcado y rotulación

5.5.2.3.1 Las unidades de transporte sometidas a fumigación llevarán una marca de advertencia, según se especifica en 5.5.2.3.2, que se fijará en cada punto de acceso, en un lugar donde sea fácilmente visible para las personas que abran la unidad de transporte o entren en ella. Esta marca permanecerá en la unidad de transporte hasta que se cumplan las siguientes condiciones:

1 la unidad de transporte sometida a fumigación haya sido ventilada con el fin de evitar concentraciones peligrosas del gas fumigante; y

2 las mercancías o materiales fumigados hayan sido descargados.

5.5.2.3.2 La marca de advertencia en caso de fumigación será como la que se representa en la figura siguiente:



Marca de advertencia en caso de fumigación

* Véanse las Recomendaciones revisadas sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques aplicables a la fumigación de las unidades de transporte (MSC.1/Circ.1361/Rev.1).

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

La marca tendrá forma rectangular. Las dimensiones mínimas serán de 400 mm de anchura × 300 mm de altura, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rectángulo, de 2 mm. La marca será de color negro sobre fondo blanco, con letras de una altura mínima de 25 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

El método de marcado será tal que los datos consignados sigan siendo identificables en las unidades de transporte tras un periodo de tres meses, por lo menos, de inmersión en el mar. Al examinar los métodos de marcado que conviene adoptar, deberá tenerse en cuenta la facilidad con que se pueda marcar la superficie de la unidad de transporte.

Nota: La marca de advertencia en caso de fumigación que figura en la Enmienda 41-22 del Código IMDG se podrá seguir empleando hasta el 31 de diciembre de 2026.

5.5.2.3.3 Si la unidad de transporte sometida a fumigación ha sido ventilada completamente tras la fumigación, bien mediante la apertura de las puertas de la unidad, bien por ventilación mecánica, la fecha de la ventilación deberá figurar en la marca de advertencia.

5.5.2.3.4 Cuando la unidad de transporte sometida a fumigación haya sido ventilada y descargada, se retirará la marca de advertencia.

5.5.2.3.5 No se fijarán rótulos de la clase 9 (modelo N° 9, véase 5.2.2.2.2) a las unidades de transporte sometidas a fumigación, a menos que contengan otras sustancias u objetos de la clase 9 que lo requieran.

5.5.2.4 Documentación

5.5.2.4.1 Los documentos relacionados con el transporte de unidades de transporte que hayan sido sometidas a fumigación pero que no hayan sido ventiladas completamente antes del transporte, contendrán la siguiente información:

- .1 UN 3359, UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN, 9, o
UN 3359, UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN, clase 9;
- .2 la fecha y hora de la fumigación; y
- .3 el tipo y la cantidad de fumigante utilizado.

5.5.2.4.2 El documento de transporte podrá adoptar cualquier forma, siempre que contenga la información exigida en 5.5.2.4.1. Esta información deberá ser fácilmente identificable, legible y duradera.

5.5.2.4.3 Se facilitarán instrucciones para la eliminación de los residuos de fumigante, incluidos los aparatos de fumigación (si los hubiere).

5.5.2.4.4 No será necesario ningún documento cuando la unidad de transporte sometida a fumigación haya sido ventilada completamente y la fecha de ventilación se haya consignado en la marca de advertencia (véanse 5.5.2.3.3 y 5.5.2.3.4).

5.5.2.5 Disposiciones adicionales

5.5.2.5.1 No se deben aplicar fumigantes al contenido de las unidades de transporte una vez que estas se hayan embarcado en el buque.

5.5.2.5.2 Las unidades de transporte se fumigarán de conformidad con las prescripciones determinadas por la autoridad competente, a fin de asegurarse de que haya transcurrido el tiempo suficiente para que la concentración de gas llegue a ser razonablemente uniforme en toda la carga. Normalmente, bastará con 24 h.

5.5.2.5.3 Se deberá informar al capitán antes de cargar a bordo una unidad de transporte sometida a fumigación.

5.5.3 Disposiciones especiales aplicables a los bultos y a las unidades de transporte que contienen sustancias que presentan un riesgo de asfixia cuando se utilizan con fines de refrigeración o acondicionamiento (como el hielo seco (N° ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (N° ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (N° ONU 1951) o el nitrógeno)

Nota 1: Véase asimismo 1.1.1.7.

Nota 2: 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 Ámbito de aplicación

5.5.3.1.1 La presente sección no se aplicará a las sustancias que puedan utilizarse con fines de refrigeración o acondicionamiento cuando se transporten como remesa de mercancías peligrosas. Cuando constituyan una remesa, estas sustancias se transportarán con arreglo a lo dispuesto en la entrada pertinente de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, de conformidad con las condiciones de transporte que correspondan.

- 5.5.3.1.2 La presente sección no se aplicará a los gases en los ciclos de refrigeración.
- 5.5.3.1.3 Las mercancías peligrosas que se utilicen para la refrigeración o el acondicionamiento de cisternas portátiles o de CGEM durante el transporte no estarán sujetas a lo dispuesto en la presente sección.
- 5.5.3.1.4 Las unidades de transporte que contienen sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento comprenden las unidades de transporte que contienen sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento dentro de los bultos, así como las unidades de transporte que contienen sustancias sin embalar/envasar utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento.
- 5.5.3.2 Generalidades**
- 5.5.3.2.1 Las unidades de transporte que contengan sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento (distintos de la fumigación) durante el transporte, no estarán sujetas a ninguna otra disposición del presente código que no sean las de la presente sección.
- 5.5.3.2.2 Cuando se carguen mercancías peligrosas en unidades de transporte que contengan sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento, se aplicarán, además de lo dispuesto en esta sección, todas las disposiciones del presente código relativas a esas mercancías peligrosas. Por lo que respecta a las mercancías peligrosas para las que se requiera regulación de la temperatura, véase asimismo 7.3.7.
- 5.5.3.2.3 [Reservado]
- 5.5.3.2.4 Las personas que intervengan en la manipulación o el transporte de unidades de transporte que contengan sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento recibirán una capacitación acorde con sus responsabilidades.
- 5.5.3.3 Bultos que contienen un refrigerante o un agente de acondicionamiento**
- △ 5.5.3.3.1 Las mercancías peligrosas embaladas/envasadas que requieran refrigeración o acondicionamiento y a las que se apliquen las instrucciones de embalaje/envasado P650 o P800 de 4.1.4.1, deberán cumplir las prescripciones adecuadas de la instrucción de embalaje/envasado correspondiente.
- 5.5.3.3.2 En el caso de las mercancías peligrosas embaladas/envasadas que requieran refrigeración o acondicionamiento y a las que se apliquen otras instrucciones de embalaje/envasado, los bultos deberán poder resistir a temperaturas muy bajas, y el refrigerante o agente de acondicionamiento no deberá afectarlos ni debilitarlos de manera significativa. Los bultos deberán proyectarse y construirse de modo que sea posible la salida de gas para evitar una acumulación de presión que pudiera romper el embalaje/envase. Las mercancías peligrosas se embalarán/envasarán de manera tal que se impida todo movimiento después de la disipación del refrigerante o del agente de acondicionamiento.
- 5.5.3.3.3 Los bultos que contengan un refrigerante o un agente de acondicionamiento se transportarán en unidades de transporte bien ventiladas.
- 5.5.3.4 Marcado de los bultos que contienen un refrigerante o un agente de acondicionamiento**
- 5.5.3.4.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas utilizadas para la refrigeración o el acondicionamiento deberán llevar una marca que indique el nombre de expedición de esas mercancías peligrosas, seguido de la mención «COMO REFRIGERANTE» o «COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO», según el caso.
- 5.5.3.4.2 Las marcas serán duraderas y legibles, y deberán colocarse en un lugar del bulto y ser de un tamaño en relación con el tamaño del bulto que las hagan claramente visibles.
- 5.5.3.5 Unidades de transporte que contienen hielo seco sin embalar/envasar**
- 5.5.3.5.1 Cuando se utilice hielo seco sin embalar/envasar, no deberá estar en contacto directo con la estructura metálica de la unidad de transporte para evitar la fragilización del metal. Se creará un aislamiento adecuado entre el hielo seco y la unidad de transporte dejando una separación de por lo menos 30 mm (por ejemplo, mediante materiales poco conductores, tales como tableros de madera, paletas, etc.).
- 5.5.3.5.2 Cuando el hielo seco se coloque alrededor de los bultos, se adoptarán medidas para asegurarse de que los bultos permanezcan en su posición inicial durante el transporte después de que se haya disipado el hielo seco.
- 5.5.3.6 Marcado de las unidades de transporte**
- 5.5.3.6.1 Las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento llevarán la marca de advertencia especificada en 5.5.3.6.2, que se fijará en cada punto de acceso, en un lugar donde sea fácilmente visible para las personas que abran la unidad de transporte o entren en ella. Esta marca permanecerá en la unidad hasta que se cumplan las siguientes condiciones:

Parte 5 – Procedimientos relativos a la remesa

- .1 la unidad de transporte haya sido ventilada con el fin de eliminar concentraciones peligrosas del refrigerante o el agente de acondicionamiento; y
- .2 las mercancías sometidas a refrigeración o acondicionamiento hayan sido descargadas.

5.5.3.6.2 La marca de advertencia será como la que se representa en la figura siguiente:



Marca de advertencia de asfixia para las unidades de transporte

* Introdúzcase el nombre de expedición o el nombre del gas asfixiante utilizado como refrigerante/agente de acondicionamiento. Las letras serán mayúsculas, estarán situadas en una misma línea y tendrán una altura mínima de 25 mm. Si el nombre de expedición es demasiado largo para el espacio disponible, las letras podrán reducirse hasta el tamaño máximo que pueda caber en el espacio. Por ejemplo: DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO. Podrá incluirse información adicional como «COMO REFRIGERANTE» o «COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO».

La marca tendrá forma rectangular. Las dimensiones mínimas serán de 150 mm de anchura × 250 mm de altura. La palabra «ATENCIÓN» estará impresa en rojo o blanco, y tendrá una altura mínima de 25 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

El método de marcado será tal que los datos consignados sigan siendo identificables en las unidades de transporte tras un periodo de tres meses, por lo menos, de inmersión en el mar. Al examinar los métodos de marcado que conviene adoptar, deberá tenerse en cuenta la facilidad con que se pueda marcar la superficie de la unidad de transporte.

5.5.3.7 Documentación

5.5.3.7.1 Los documentos relacionados con el transporte de unidades de transporte que contengan o hayan contenido sustancias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento pero que no hayan sido ventiladas completamente antes del transporte, contendrán la siguiente información:

- .1 el número ONU precedido de las letras «UN»; y
- .2 el nombre de expedición seguido de la mención «COMO REFRIGERANTE» o «COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO», según el caso.

Por ejemplo: «UN 1845, DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO, COMO REFRIGERANTE».

- 5.5.3.7.2 El documento de transporte podrá adoptar cualquier forma, siempre que contenga la información exigida en 5.5.3.7.1. Esta información deberá ser fácilmente identificable, legible y duradera.

△ 5.5.4 Dispositivos que contienen mercancías peligrosas, utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte

- 5.5.4.1 Los dispositivos utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte que contienen mercancías peligrosas, como los registradores de datos, los sensores y los dispositivos de seguimiento de la carga que estén fijados o colocados en bultos, sobreembalajes/envases, contenedores a granel, contenedores de carga u otros tipos de unidades de transporte, no están sujetos a las disposiciones del presente código, salvo las disposiciones establecidas en 5.5.4.1.1 a 5.5.4.5, según se indica a continuación:

- .1 el dispositivo se utilizará o estará destinado a ser utilizado durante el transporte;
- .2 las mercancías peligrosas contenidas (por ejemplo, baterías de litio, cartuchos de pilas de combustible) cumplirán las prescripciones aplicables relativas a la construcción y el ensayo especificadas en el presente código; y
- .3 el dispositivo será capaz de resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte y podrá utilizarse en condiciones de seguridad en los entornos peligrosos a los que pueda estar expuesto.

- 5.5.4.2 Cuando dicho dispositivo que contiene mercancías peligrosas se transporte como una remesa, se utilizará la entrada correspondiente de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 y se aplicarán todas las disposiciones aplicables de este código.

- 5.5.4.3 Los registradores de datos, los sensores y los dispositivos de seguimiento de la carga, fijados a bultos y sobreembalaje/envases en una unidad de transporte cerrada están sujetos a lo dispuesto en 7.3.5 cuando se transporten mercancías peligrosas en dicha unidad de transporte.

- 5.5.4.4 Los registradores de datos, los sensores y los dispositivos de seguimiento de la carga, fijados directamente al interior o al exterior de las unidades de transporte, cumplirán los siguientes criterios, que figuran en las normas IEC 60079-0:2017 e IEC 60529:2013:

- .1 clase de temperatura T4: la temperatura máxima de la superficie del dispositivo alcanzada en servicio en las condiciones más adversas es ≤ 135 °C;
- .2 grupo de equipo IIB: el dispositivo está destinado a ser utilizado en lugares con una atmósfera de gases explosivos, excluyendo minas con riesgo de grisú y atmósferas de gases explosivos que no contengan hidrógeno; y
- .3 grado de protección IP65: la carcasa del dispositivo protege el equipo interno contra la entrada de polvo y contra los efectos perjudiciales debidos a los chorros de agua contra la carcasa desde cualquier dirección.

Nota: En el caso de los dispositivos en una caja de mandos del contenedor frigorífico, la prescripción que figura en 5.5.4.4.3 se cumple cuando la carcasa de la caja de mandos se ajusta a ella.

- 5.5.4.5 Los dispositivos sujetos a 5.5.4.4 deberán cumplir los requisitos a partir del 1 de enero de 2028, con la excepción de los dispositivos fijos sobre o dentro de contenedores frigoríficos, que deberán cumplir estos requisitos lo antes posible, pero no más tarde del 1 de enero de 2032.

PARTE 6

CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO
DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES
INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG),
EMBALAJES/ENVASES DE GRAN TAMAÑO,
CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES
DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM)
Y VEHÍCULOS CISTERNA PARA
EL TRANSPORTE POR CARRETERA

Capítulo 6.1

Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

6.1.1 Aplicabilidad y disposiciones generales

6.1.1.1 Aplicabilidad

Las disposiciones del presente capítulo no son aplicables:

- .1 a los recipientes a presión;
- .2 a los bultos que contienen materiales radiactivos, que se deberán regir por el *Reglamento del Organismo Internacional de Energía Atómica* (OIEA), salvo que:
 - i) los materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas (peligros secundarios) deberán satisfacer también la disposición especial 172 del capítulo 3.3; y
 - ii) los materiales de baja actividad específica (BAE) y los objetos contaminados en la superficie (OCS) podrán transportarse en ciertos embalajes/envases definidos en el presente código, a condición de que se satisfagan también las prescripciones complementarias del Reglamento del OIEA;
- .3 a los bultos cuya masa neta exceda de 400 kg;
- .4 a los embalajes/envases para líquidos, que no sean embalajes/envases combinados, cuya capacidad exceda de 450 ℓ; y
- .5 a los embalajes/envases para las sustancias infecciosas de la clase 6.2, categoría A, excepto el N° 3549.

6.1.1.2 Disposiciones generales

6.1.1.2.1 Las disposiciones relativas a los embalajes/envases que figuran en 6.1.4 están basadas en los embalajes/envases utilizados actualmente. Para poder reflejar los progresos de la ciencia y la técnica, nada se opone a que se utilicen embalajes/envases cuyas especificaciones sean distintas de las indicadas en 6.1.4, a condición de que estos tengan la misma eficacia, sean aceptados por la autoridad competente, y puedan cumplir satisfactoriamente las prescripciones establecidas en 6.1.1.2 y en 6.1.5. Podrán admitirse, además, métodos de ensayo distintos de los indicados en el presente capítulo, siempre que sean equivalentes.

6.1.1.2.2 Todo embalaje/envase destinado a contenedores líquidos deberá superar un ensayo de estanquidad apropiado. Este ensayo forma parte del programa de garantía de calidad prescrito en 6.1.1.3, que demuestra la capacidad de satisfacer el nivel de ensayo adecuado descrito en 6.1.5.4.4:

- .1 antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;
- .2 antes de volver a ser utilizado para el transporte si ha sido reconstruido o reacondicionado.

Para cumplir este ensayo, no será necesario que los embalajes/envases vayan provistos de sus propios cierres.

El recipiente interior de los embalajes/envases compuestos podrá ser sometido a ensayo sin el embalaje/envase exterior, a condición de que esto no afecte a los resultados del ensayo. El ensayo no se exigirá cuando se trate de embalajes/envases interiores de embalajes/envases combinados.

6.1.1.2.3 Los recipientes, las partes de recipientes y los cierres (tapones) hechos de materiales plásticos que puedan entrar en contacto directo con una sustancia peligrosa, deberán ser resistentes a su acción, y no deberán tener incorporados materiales que puedan reaccionar peligrosamente o formar compuestos peligrosos, o bien reblandecer, debilitar o inutilizar los recipientes o sus cierres.

6.1.1.2.4 Los embalajes/envases de materiales plásticos deberán ser suficientemente resistentes al envejecimiento y a la degradación causados por la sustancia contenida en ellos o por la radiación ultravioleta. La permeación de la sustancia contenida no deberá constituir un peligro en las condiciones normales de transporte.

6.1.1.3 Los embalajes/envases se deberán fabricar, reacondicionar y someter a ensayo con arreglo a un programa de garantía de calidad que sea satisfactorio a juicio de la autoridad competente, con objeto de asegurar que cada embalaje/envase satisfaga las disposiciones del presente capítulo.

Nota: La norma ISO 16106:2020, *Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001*, proporciona unas directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.1.1.4 Los fabricantes y ulteriores distribuidores de embalajes/envases deberán 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 embalajes/envases, tal como se presentan para su transporte, pueden pasar con éxito los ensayos de rendimiento que figuran en este capítulo.
- 6.1.2 **Código para designar los distintos tipos de embalajes/envases**
- 6.1.2.1 El código consiste en:
- .1 un número arábigo, que indica el tipo de embalaje/envase, por ejemplo, bidón, jerricán, etc., seguido de
 - .2 una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos, que indica(n) la naturaleza del material, por ejemplo, acero, madera, etc., seguida(s), cuando sea necesario, de
 - .3 un número arábigo, que indica la categoría del embalaje/envase dentro del tipo al que pertenece.
- 6.1.2.2 En el caso de embalajes/envases compuestos, se deberán colocar dos letras mayúsculas en caracteres latinos, una después de la otra, en el segundo lugar del código. La primera indica el material del recipiente interior, y la segunda el del embalaje/envase exterior.
- 6.1.2.3 En el caso de los embalajes/envases combinados, solo se deberá utilizar el número de código correspondiente al embalaje/envase exterior.
- 6.1.2.4 El código del embalaje/envase puede ir seguido de las letras «T», «V» o «W». La letra «T» indica que el embalaje/envase para fines de salvamento se ajusta a las disposiciones de 6.1.5.1.11. La letra «V» indica que el embalaje/envase es especial y se ajusta a las disposiciones de 6.1.5.1.7. La letra «W» indica que el embalaje/envase, aun siendo del mismo tipo que el designado mediante el código, ha sido fabricado con arreglo a especificaciones diferentes de las que figuran en 6.1.4, pero se considera equivalente de conformidad con lo dispuesto en 6.1.1.2.
- 6.1.2.5 Los números correspondientes a los distintos tipos de embalajes/envases son los siguientes:
- 1 Bidón
 - 2 [Reservado]
 - 3 Jerricán
 - 4 Caja
 - 5 Saco
 - 6 Embalaje/envase compuesto
- 6.1.2.6 El material, por su parte, estará indicado por las letras mayúsculas siguientes:
- A Acero (incluye todos los tipos y tratamientos de superficie)
 - B Aluminio
 - C Madera natural
 - D Madera contrachapada
 - F Madera reconstituida
 - G Cartón
 - H Materiales plásticos
 - L Textiles
 - M Papel de varias hojas
 - N Metal (distinto del acero o el aluminio)
 - P Vidrio, porcelana o gres
- Nota:** La expresión «materiales plásticos» incluye también otros materiales poliméricos, como el caucho.
- 6.1.2.7 En el cuadro siguiente figuran los códigos asignados a los distintos tipos de embalaje/envase, según su tipo, el material utilizado para su construcción y su categoría. El cuadro remite también a los párrafos que es preciso consultar en relación con las correspondientes disposiciones aplicables:

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

Tipo	Materiales	Categoría	Código	Párrafo
1 Bidones	A Acero	tapa no desmontable	1A1	6.1.4.1
		tapa desmontable	1A2	
	B Aluminio	tapa no desmontable	1B1	6.1.4.2
		tapa desmontable	1B2	
	D Madera contrachapada	–	1D	6.1.4.5
	G Cartón	–	1G	6.1.4.7
	H Plástico	tapa no desmontable	1H1	6.1.4.8
		tapa desmontable	1H2	
	N Metal, distinto del acero o el aluminio	tapa no desmontable	1N1	6.1.4.3
		tapa desmontable	1N2	
2 [Reservado]				
3 Jerricanes	A Acero	tapa no desmontable	3A1	6.1.4.4
		tapa desmontable	3A2	
	B Aluminio	tapa no desmontable	3B1	6.1.4.4
		tapa desmontable	3B2	
	H Plástico	tapa no desmontable	3H1	6.1.4.8
		tapa desmontable	3H2	
4 Cajas	A Acero	–	4A	6.1.4.14
	B Aluminio	–	4B	6.1.4.14
	C Madera natural	ordinarias	4C1	6.1.4.9
		con paredes estancas a los pulverulentos	4C2	
	D Madera contrachapada	–	4D	6.1.4.10
	F Madera reconstituida	–	4F	6.1.4.11
	G Cartón	–	4G	6.1.4.12
	H Plástico	expandido	4H1	6.1.4.13
		compacto	4H2	
	N Metal, distinto del acero o el aluminio	–	4N	6.1.4.14
5 Sacos	H Tejido de plástico	sin forro ni revestimiento interiores	5H1	6.1.4.16
		estancos a los pulverulentos	5H2	
		hidrorresistentes	5H3	
	H Película de plástico	–	5H4	6.1.4.17
	L Textiles	sin forro ni revestimiento interiores	5L1	6.1.4.15
		estancos a los pulverulentos	5L2	
		hidrorresistentes	5L3	
	M Papel	de varias hojas	5M1	6.1.4.18
		de varias hojas, hidrorresistentes	5M2	
6 Embalajes/envases compuestos	H Recipiente de plástico	en bidón de acero	6HA1	6.1.4.19
		en jaula, o caja, de acero	6HA2	6.1.4.19
		en bidón de aluminio	6HB1	6.1.4.19
		en jaula, o caja, de aluminio	6HB2	6.1.4.19
		en caja de madera	6HC	6.1.4.19
		en bidón de madera contrachapada	6HD1	6.1.4.19
		en caja de madera contrachapada	6HD2	6.1.4.19
		en bidón de cartón	6HG1	6.1.4.19
		en caja de cartón	6HG2	6.1.4.19
		en bidón de plástico	6HH1	6.1.4.19
		en caja de plástico compacto	6HH2	6.1.4.19

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Tipo	Materiales	Categoría	Código	Párrafo
6 Embalajes/envases compuestos (cont.)	P Recipiente de vidrio, de porcelana o de gres	en bidón de acero	6PA1	6.1.4.20
		en jaula, o caja, de acero	6PA2	6.1.4.20
		en bidón de aluminio	6PB1	6.1.4.20
		en jaula, o caja, de aluminio	6PB2	6.1.4.20
		en caja de madera	6PC	6.1.4.20
		en bidón de madera contrachapada	6PD1	6.1.4.20
		en canasta de mimbre	6PD2	6.1.4.20
		en bidón de cartón	6PG1	6.1.4.20
		en caja de cartón	6PG2	6.1.4.20
		en embalaje/envase de plástico expandido	6PH1	6.1.4.20
		en embalaje/envase de plástico compacto	6PH2	6.1.4.20

6.1.3 Marcado

Nota 1: Las marcas indican que el embalaje/envase que las llevan es de un modelo tipo que ha superado los ensayos pertinentes y que satisface las disposiciones del presente capítulo, las cuales se refieren a la fabricación, pero no a la utilización, del embalaje/envase. Por consiguiente, las marcas en sí mismas no confirman necesariamente que el embalaje/envase pueda utilizarse para cualquier sustancia. El tipo de embalaje/envase (bidón de acero, por ejemplo), su capacidad o su masa máximas, y cualquier disposición especial que sea necesaria, están especificados para cada sustancia u objeto en la parte 3 del presente código.

Nota 2: Las marcas tienen por finalidad facilitar la labor de los fabricantes de embalajes/envases, los reacondicionadores, los usuarios de embalajes/envases, los transportistas y las autoridades que se ocupan de la reglamentación. Por lo que respecta a la utilización de un nuevo embalaje/envase, las marcas originales permiten al fabricante identificar el tipo de embalaje/envase de que se trata e indicar las prescripciones relativas a ensayos de idoneidad que este satisfaga.

Nota 3: Las marcas no siempre proporcionan detalles completos, por ejemplo sobre los niveles de ensayo, y puede que sea necesario tener en cuenta estos detalles, consultando en tal caso los certificados de ensayo, los informes de ensayo o un registro de los embalajes/envases que hayan superado los ensayos. Por ejemplo, un embalaje/envase que lleve la marca X o Y puede utilizarse para sustancias adsritas a un grupo de embalaje/envase correspondiente a un grado de peligrosidad menor; en ese caso, el valor máximo admisible de la densidad relativa* se determina con arreglo a los coeficientes 1,5 o 2,25 indicados en las disposiciones relativas a los ensayos de embalajes/envases que figuran en 6.1.5, según proceda; es decir, un embalaje/envase del grupo de embalaje/envase I sometido a ensayo para productos de densidad relativa 1,2 se puede utilizar como embalaje/envase del grupo de embalaje/envase II para productos de densidad relativa 1,8, o como embalaje/envase del grupo de embalaje/envase III para productos de densidad relativa 2,7, siempre que, desde luego, siga cumpliendo todos los criterios de rendimiento con el producto de densidad relativa más alta.

△ 6.1.3.1

Todo embalaje/envase destinado a ser utilizado de conformidad con lo dispuesto en el presente código deberá llevar, en un elemento no desmontable, marcas que sean duraderas, legibles y colocadas en un lugar y de un tamaño tal que las haga claramente visibles. En el caso de embalajes/envases con una masa bruta superior a 30 kg, las marcas, o un duplicado de las mismas, deberán aparecer en el lado superior o en uno de los costados del embalaje/envase. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los embalajes/envases de hasta 30 ℓ de capacidad o hasta 30 kg de masa neta máxima, en los que su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, y salvo en los embalajes/envases de hasta 5 ℓ de capacidad o hasta 5 kg de masa neta máxima, en cuyo caso serán de un tamaño adecuado.

■ **Nota:** Las disposiciones de la sección 6.1.3.1 de la Enmienda 41-22 del Código IMDG se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2026. Los embalajes/envases fabricados antes del 1 de enero de 2027 de acuerdo con las disposiciones aplicables en la fecha de fabricación se podrán seguir utilizando.

Las marcas deberán indicar:

a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



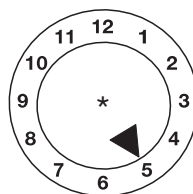
Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2,

* Se entenderá que la expresión «densidad relativa (*d*)» es sinónima de «gravedad específica (*SG*)», y será la utilizada en todo este texto.

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9. En el caso de los embalajes/envases de metal que lleven marcas estampadas, se podrán utilizar como símbolo las letras mayúsculas «UN»;

- b) el código que designa el tipo de embalaje/envase con arreglo a 6.1.2;
- c) un código dividido en dos partes:
 - i) una letra que indica el grupo o los grupos de embalaje/envase para los que el modelo tipo de que se trate ha sido sometido con éxito a ensayo:
 - «X» para los grupos de embalaje/envase I, II y III
 - «Y» para los grupos de embalaje/envase II y III
 - «Z» para el grupo de embalaje/envase III solamente;
 - ii) en el caso de los embalajes/envases sin embalaje/envase interior destinados a contener líquidos, la densidad relativa, redondeada la cifra al primer decimal, respecto de la cual el modelo tipo ha sido sometido a ensayo; esta anotación puede ser omitida si la densidad relativa no es superior a 1,2; en el caso de los embalajes/envases destinados a contener sustancias sólidas o embalajes/envases interiores, la masa bruta máxima expresada en kg;
- d) bien la letra «S» para indicar que el embalaje/envase está destinado al transporte de sustancias sólidas o de embalajes/envases interiores, o, en el caso de embalajes/envases (distintos de los combinados) para líquidos, la presión de ensayo hidráulica que el embalaje/envase ha demostrado resistir en kPa, redondeada la cifra a la decena más próxima;
- e) las dos últimas cifras del año de fabricación del embalaje/envase; los embalajes/envases de los tipos 1H y 3H también deberán llevar una marca apropiada que indique el mes de fabricación, la cual podrá ir en el embalaje/envase en un lugar diferente del resto de las marcas; a tal fin se podrá utilizar el procedimiento siguiente:



* En este lugar 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 Estado que autoriza la colocación de las marcas, es decir, el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera,*
- g) el nombre del fabricante o cualquier otra marca de identificación del embalaje/envase especificada por la autoridad competente.

6.1.3.2 Además de las marcas duraderas estipuladas en 6.1.3.1, todo nuevo bidón metálico de capacidad superior a 100 ℓ deberá llevar en el fondo las marcas prescritas en 6.1.3.1 a) a e), indicando el espesor nominal de por lo menos el metal utilizado en el depósito (en mm, redondeado a la décima de mm), de forma permanente (por ejemplo, estampadas). Cuando el espesor nominal de cualquiera de las tapas del bidón metálico sea menor que el del depósito, el espesor nominal de la tapa superior, del depósito y de la tapa inferior deberán indicarse de forma permanente (por ejemplo, estampadas) en el fondo, por ejemplo: «1,0 – 1,2 – 1,0» o «0,9 – 1,0 – 1,0». El espesor nominal del metal se deberá determinar de conformidad con la norma pertinente de la ISO, por ejemplo ISO 3574:1999 en el caso del acero. Las marcas indicadas en 6.1.3.1 f) y g) no deberán aplicarse de forma permanente (por ejemplo, estampadas), a excepción de lo dispuesto 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/envases que no sean bidones metálicos de capacidad superior a 100 ℓ, esas marcas pueden sustituir a las correspondientes marcas duraderas prescritas en 6.1.3.1.

6.1.3.4 En el caso de los bidones metálicos reconstruidos, si no se cambia el tipo de embalaje/envase, y no se reemplaza o se suprime un componente estructural integral, no será preciso que las marcas exigidas sean

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- permanentes (por ejemplo, estampadas). Cualquier otro bidón metálico reconstruido deberá llevar las marcas estipuladas en 6.1.3.1 a) a e) de forma permanente (por ejemplo, estampadas) en la tapa superior o en un lado.
- 6.1.3.5 Los bidones metálicos hechos de materiales (por ejemplo, de acero inoxidable) destinados a ser reutilizados repetidamente, podrán llevar las marcas estipuladas en 6.1.3.1 f) y g) de forma permanente (por ejemplo, estampadas).
- 6.1.3.6 Los embalajes/envases fabricados con material de plástico reciclado, tal como se define en 1.2.1, llevarán la marca «REC». Esta marca se colocará cerca de las marcas prescritas en 6.1.3.1.
- 6.1.3.7 Las marcas figurarán en el orden indicado en los apartados de 6.1.3.1; cada una de las marcas requeridas en esos apartados y, cuando sean aplicables, en los apartados h) a j) de 6.1.3.8, deberán estar claramente separadas, por ejemplo, por una barra oblicua o un espacio, de manera que sean fácilmente identificables. Véanse los ejemplos en 6.1.3.10. Las marcas adicionales admitidas por la autoridad competente no habrán de impedir que se identifiquen correctamente las otras marcas prescritas en 6.1.3.1.
- 6.1.3.8 Una vez reacondicionado un embalaje/envase, el reacondicionador deberá ponerle, en el orden apropiado, marcas indelebles que indiquen:
- h) el Estado en el que se haya llevado a cabo el reacondicionamiento, es decir, el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera;*
 - i) el nombre del reacondicionador u otra identificación del embalaje/envase que especifique la autoridad competente;
 - j) el año de reacondicionamiento, la letra «R» y, en el caso de los embalajes/envases que hayan superado el ensayo de estanquidad prescrito en 6.1.1.2.2, la letra adicional «L».
- 6.1.3.9 Cuando, una vez reacondicionado un bidón metálico, las marcas estipuladas en 6.1.3.1 a) a d) no aparezcan en la tapa superior ni en un lado, el reacondicionador deberá aplicarlas de forma duradera, seguidas de las prescritas en 6.1.3.8 h), i) y j). Estas marcas no deberán indicar un rendimiento mayor que aquel para el cual el modelo tipo original fue sometido a ensayo y marcado.

6.1.3.10 Ejemplos de marcas de embalajes/envases NUEVOS

	4G/Y145/S/02	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)	para una caja de cartón nueva
	NL/VL823	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)	
	1A1/Y1.4/150/98	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)	para un bidón nuevo de acero destinado a contener líquidos
	NL/VL824	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)	
	1A2/Y150/S/01	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)	para un bidón nuevo de acero destinado a contener sustancias sólidas o embalajes/envases interiores
	NL/VL825	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)	
	4HW/Y136/S/98	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)	para una caja de plástico nueva de especificaciones equivalentes a las indicadas en el código del embalaje/envase
	NL/VL826	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)	
	1A2/Y/100/01	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)	para un bidón reconstruido de acero destinado a contener líquidos de densidad relativa no superior a 1,2
	USA/MM5	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)	

Nota: En el caso de los líquidos, el marcado de la densidad relativa que no exceda de 1,2 es opcional; véase 6.1.3.1 c) ii).

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico de carretera internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

6.1.3.11 Ejemplos de marcas de embalajes/envases REACONDICIONADOS

	1A1/Y1.4/150/97	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)
	NL/RB/01 RL	con arreglo a 6.1.3.8 h), i) y j)
	1A2/Y150/S/99	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)
	USA/RB/00 R	con arreglo a 6.1.3.8 h), i) y j)

6.1.3.12 Ejemplo de marcas de embalajes/envases PARA FINES DE SALVAMENTO

	1A2T/Y300/S/01	con arreglo a 6.1.3.1 a), b), c), d) y e)
	USA/abc	con arreglo a 6.1.3.1 f) y g)

Nota: Las marcas, cuyos ejemplos figuran en 6.1.3.10, 6.1.3.11 y 6.1.3.12, podrán colocarse en una sola línea o en varias líneas, siempre que se respete el orden apropiado.

6.1.3.13 Cuando un embalaje/envase se ajuste a uno o más modelos tipo de embalaje/envase sometido a ensayo, incluido un modelo tipo o más de RIG o de embalaje/envase de gran tamaño sometido a ensayo, el embalaje/envase podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos de rendimiento 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.

6.1.4 Disposiciones relativas a los embalajes/envases

6.1.4.0 Disposiciones generales

En las condiciones normales de transporte, las infiltraciones de la sustancia contenida en el embalaje/envase que pueden producirse no entrañarán peligro.

6.1.4.1 Bidones de acero

- 1A1 de tapa no desmontable
- 1A2 de tapa desmontable

6.1.4.1.1 El cuerpo y la tapa y el fondo deberán estar fabricados de chapa de acero de calidad apropiada y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que está destinado.

Nota: En el caso de los bidones de acero al carbono, los aceros «adecuados» son los que figuran en las normas ISO 3573:1999, *Hot rolled carbon steel sheet of commercial and drawing qualities*, e ISO 3574:1999, *Cold-reduced carbon steel sheet of commercial and drawing qualities*.

En los bidones de acero al carbono inferiores a 100 ℓ, los aceros «adecuados», además de los anteriores, son también los que figuran en las normas ISO 11949:1995, *Cold-reduced electrolytic tinplate*; ISO 11950:1995, *Cold-reduced electrolytic chromium/chromium oxide-coated steel*; e ISO 11951:1995, *Cold-reduced black-plate in coil form for the production of tinplate or electrolytic chromium/chromium oxide-coated steel*.

6.1.4.1.2 La costura del cuerpo de los bidones destinados a contener más de 40 ℓ de líquido se deberá hacer mediante soldadura. La costura del cuerpo de los bidones destinados a contener sustancias sólidas o 40 ℓ de líquido como máximo se deberá hacer por medios mecánicos o mediante soldadura.

6.1.4.1.3 Los rebordes deberán estar unidos mecánicamente mediante costuras o estar soldados. Se podrán utilizar aros de refuerzo no integrados en el cuerpo.

△ 6.1.4.1.4 Los bidones pueden estar provistos de aros de rodadura, ya sea formados por expansión o no integrados en el cuerpo. Si están provistos de aros de rodadura no integrados en el cuerpo, estos deberán ajustarse perfectamente al cuerpo del bidón, y estar sujetos de modo que no puedan moverse. Los aros de rodadura no deberán estar soldados por puntos.

6.1.4.1.5 Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones de tapa no desmontable (1A1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los bidones que tengan aberturas de mayor diámetro se considerarán del tipo de tapa desmontable (1A2). Los cierres de aberturas en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones deberán estar proyectados y dispuestos de modo que permanezcan fijos y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bridas de cierre podrán ser unidas mecánicamente por costura o soldadas al montaje. Los cierres deberán ir provistos de empaquetaduras o de otros componentes herméticos, a menos que el cierre sea intrínsecamente estanco.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.1.4.1.6 Los medios de cierre de los bidones de tapa desmontable deberán estar proyectados y dispuestos de modo que queden fijos y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas desmontables deberán ir provistas de empaquetaduras o de otros componentes herméticos.
- 6.1.4.1.7 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa y el fondo, los cierres y las guarniciones no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se deberá protegerlos mediante tratamientos o revestimientos internos adecuados. Estos revestimientos o tratamientos deberán conservar sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.
- 6.1.4.1.8 Capacidad máxima del bidón: 450 ℓ.
- 6.1.4.1.9 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.2 **Bidones de aluminio**
- 1B1 de tapa no desmontable
- 1B2 de tapa desmontable
- 6.1.4.2.1 El cuerpo y la tapa y el fondo deberán estar fabricados de aluminio de una pureza del 99 % como mínimo, o de una aleación a base de aluminio. El material deberá ser de calidad apropiada y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que este haya sido destinado.
- 6.1.4.2.2 Todas las costuras deberán estar soldadas. Las costuras de los rebordes, caso de haberlas, deberán estar reforzadas mediante aros de refuerzo no integrados en el cuerpo.
- △ 6.1.4.2.3 Los bidones pueden estar provistos de aros de rodadura, ya sea formados por expansión o no integrados en el cuerpo. Si están provistos de aros de rodadura no integrados en el cuerpo, estos deberán ajustarse perfectamente al cuerpo del bidón, y estar sujetos de modo que no puedan moverse. Los aros de rodadura no deberán estar soldados por puntos.
- 6.1.4.2.4 Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones de tapa no desmontable (1B1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de aberturas de mayor diámetro se considerarán del tipo de tapa desmontable (1B2). Los cierres de aberturas en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones deberán estar proyectados y dispuestos de modo que permanezcan fijos y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bridas de cierre deberán estar soldadas al montaje de modo que la soldadura forme una costura estanca. Los cierres deberán ir provistos de empaquetaduras o de otros componentes herméticos, a menos que el cierre sea intrínsecamente estanco.
- 6.1.4.2.5 Los medios de cierre de los bidones de tapa desmontable deberán estar proyectados y dispuestos de modo que queden fijos y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas desmontables deberán ir provistas de empaquetaduras o de otros componentes herméticos.
- 6.1.4.2.6 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa y el fondo, los cierres y los accesorios no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se aplicarán tratamientos o revestimientos interiores de protección apropiados. Dichos tratamientos o revestimientos habrán de conservar sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.
- 6.1.4.2.7 Capacidad máxima del bidón: 450 ℓ.
- 6.1.4.2.8 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.3 **Bidones de metal distinto del acero o el aluminio**
- 1N1 tapa no desmontable
- 1N2 tapa desmontable
- 6.1.4.3.1 El cuerpo y la tapa y el fondo deberán estar fabricados de un metal o una aleación de metal que no sea acero ni aluminio. El material deberá ser de calidad apropiada y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que esté destinado.
- 6.1.4.3.2 Las costuras de los rebordes, de haberlas, deberán estar reforzadas mediante aros de refuerzo no integrados en el cuerpo. Todas las costuras, en caso de que las hubiera, deberán estar unidas (soldaduras fuertes o blandas, etc.) de acuerdo con la más moderna tecnología disponible para el metal o la aleación utilizados.
- △ 6.1.4.3.3 Los bidones pueden estar provistos de aros de rodadura, ya sea formados por expansión o no integrados en el cuerpo. Si están provistos de aros de rodadura no integrados en el cuerpo, estos deberán ajustarse perfectamente al cuerpo del bidón, y estar sujetos de modo que no puedan moverse. Los aros de rodadura no deberán estar soldados por puntos.
- 6.1.4.3.4 Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones de tapa no desmontable (1N1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de aberturas de mayor diámetro se considerarán del tipo de tapa desmontable (1N2). Los cierres de aberturas en el cuerpo

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

o la tapa o el fondo de los bidones deberán estar proyectados y dispuestos de modo que permanezcan fijos y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bridas de cierre deberán estar unidas al montaje (soldaduras fuertes o blandas, etc.) de acuerdo con la más moderna tecnología disponible para el metal o la aleación utilizados, de modo que la costura sea estanca. Los cierres deberán ir provistos de empaquetaduras o de otros componentes herméticos, a menos que el cierre sea intrínsecamente estanco.

6.1.4.3.5 Los medios de cierre de los bidones de tapa desmontable deberán estar proyectados y dispuestos de modo que queden fijos y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas desmontables deberán ir provistas de empaquetaduras o de otros componentes herméticos.

6.1.4.3.6 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa y el fondo, los cierres y los accesorios no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se aplicarán tratamientos o revestimientos interiores de protección apropiados. Dichos tratamientos o revestimientos habrán de conservar sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.3.7 Capacidad máxima del bidón: 450 ℓ.

6.1.4.3.8 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.4 Jerricanes de acero o de aluminio

3A1 de acero, de tapa no desmontable

3A2 de acero, de tapa desmontable

3B1 de aluminio, de tapa no desmontable

3B2 de aluminio, de tapa desmontable

6.1.4.4.1 El cuerpo y la tapa y el fondo deberán estar fabricados de chapa de acero, de aluminio puro al 99 %, por lo menos, o de una aleación a base de aluminio. El material deberá ser de calidad apropiada y de espesor adecuado a la capacidad del jerricán y al uso a que esté destinado.

6.1.4.4.2 Los rebordes de los jerricanes de acero deberán estar unidos mecánicamente mediante costuras o estar soldados. La costura del cuerpo de los jerricanes de acero destinados a contener más de 40 ℓ de líquido se deberá hacer mediante soldadura. La costura del cuerpo de los jerricanes de acero destinados a contener 40 ℓ de líquido como máximo se deberá hacer por medios mecánicos o mediante soldadura. Todas las costuras de los jerricanes de aluminio deberán estar soldadas. Las costuras de los rebordes, en caso de que las hubiera, deberán estar reforzadas mediante la aplicación de un collar de refuerzo separado.

6.1.4.4.3 Las aberturas de los jerricanes (3A1 y 3B1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los jerricanes que tengan aberturas de mayor diámetro se considerarán del tipo de tapa desmontable (3A2 y 3B2). Los cierres deberán estar proyectados de modo que permanezcan fijos y estancos en las condiciones normales de transporte. Los cierres deberán ir provistos de empaquetaduras o de otros componentes herméticos, a menos que el cierre sea intrínsecamente estanco.

6.1.4.4.4 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa y el fondo, los cierres y las guarniciones no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se deberá protegerlos mediante tratamientos o revestimientos internos adecuados. Estos revestimientos o tratamientos deberán conservar sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.4.5 Capacidad máxima del jerricán: 60 ℓ.

6.1.4.4.6 Masa neta máxima: 120 kg.

6.1.4.5 Bidones de madera contrachapada

1D

6.1.4.5.1 La madera utilizada deberá estar bien curada, comercialmente seca y exenta de todo defecto que pueda reducir la eficacia del bidón para el fin a que esté destinado. Cuando para hacer las tapas y los fondos se utilice un material distinto de la madera contrachapada, tal material será de una calidad equivalente a la de la madera contrachapada.

6.1.4.5.2 La madera contrachapada que se utilice deberá ser de dos chapas por lo menos para el cuerpo, y de tres por lo menos para tapas y fondos; las chapas deberán estar sólidamente encoladas con adhesivo resistente al agua, y puestas de forma que las vetas de cada una se crucen con las de la anterior.

6.1.4.5.3 El cuerpo y la tapa y el fondo del bidón, así como sus uniones, deberán estar proyectados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.

6.1.4.5.4 Para evitar las pérdidas de contenido por los intersticios, las tapas estarán forradas con papel kraft, o con otro material equivalente, que estará sólidamente fijado a la tapa y se extenderá al exterior en toda su periferia.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.1.4.5.5 Capacidad máxima del bidón: 250 ℓ.
- 6.1.4.5.6 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.6 [Reservado]
- 6.1.4.7 **Bidones de cartón**
 - 1G
- 6.1.4.7.1 El cuerpo del bidón deberá estar formado por hojas múltiples de papel grueso o de cartón (no ondulado) sólidamente encoladas o laminadas, y podrá tener una o varias capas protectoras de betún, papel kraft encerado, hoja metálica, material plástico, etc.
- 6.1.4.7.2 Las tapas y los fondos deberán ser de madera natural, cartón, metal, madera contrachapada, plástico u otro material apropiado, y podrán tener una o varias capas protectoras de betún, papel kraft encerado, hoja metálica, material plástico, etc.
- 6.1.4.7.3 El cuerpo y la tapa y el fondo del bidón, así como sus uniones, deberán estar proyectados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.
- 6.1.4.7.4 El embalaje/envase ensamblado deberá ser lo suficientemente resistente al agua como para que no sufra delaminación en las condiciones normales de transporte.
- 6.1.4.7.5 Capacidad máxima del bidón: 450 ℓ.
- 6.1.4.7.6 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.8 **Bidones y jerricanes de plástico**
 - 1H1 bidones de tapa no desmontable
 - 1H2 bidones de tapa desmontable
 - 3H1 jerricanes de tapa no desmontable
 - 3H2 jerricanes de tapa desmontable
- 6.1.4.8.1 El embalaje/envase deberá estar fabricado de material plástico apropiado, y deberá tener una resistencia adecuada a su capacidad y al uso a que esté destinado. Salvo para el *material de plástico reciclado*, que se ha definido en 1.2.1, no se podrán emplear otros materiales ya usados que no sean los de residuos de producción, o los materiales triturados de nuevo, procedentes del mismo proceso de fabricación. El embalaje/envase deberá ser suficientemente resistente al envejecimiento y a la degradación causados por la sustancia contenida en ellos o por la radiación ultravioleta.
- 6.1.4.8.2 Cuando sea necesario proteger los bidones o los jerricanes contra la radiación ultravioleta, deberá utilizarse como aditivo negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil de los embalajes/envases. Cuando se utilicen negro de carbón, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del modelo tipo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos si el contenido de negro de carbón no excede del 2 % de la masa, o si el contenido de pigmento no excede del 3 % de la masa; el contenido de inhibidores contra la radiación ultravioleta no está limitado.
- 6.1.4.8.3 Los aditivos utilizados para otros fines que los de protección contra la radiación ultravioleta podrán formar parte de la composición del material plástico, siempre que no alteren las propiedades químicas o físicas del material del embalaje/envase. En tal caso, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos.
- 6.1.4.8.4 El espesor de las paredes en cada uno de los puntos del embalaje/envase deberá ser el apropiado para la capacidad del embalaje/envase y para el uso a que esté destinado, habida cuenta de los esfuerzos a que cada punto puede estar sometido.
- 6.1.4.8.5 Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones (1H1) y los jerricanes (3H1) de tapa no desmontable no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los bidones y los jerricanes que tengan aberturas de mayor diámetro se considerarán del tipo de tapa desmontable (1H2 y 3H2). Los cierres de aberturas en el cuerpo o la tapa o el fondo de los bidones y los jerricanes deberán estar proyectados y dispuestos de modo que permanezcan fijos y estancos en las condiciones normales de transporte. Los cierres deberán ir provistos de empaquetaduras o de otros componentes herméticos, a menos que el cierre sea intrínsecamente estanco.
- 6.1.4.8.6 Los medios de cierre de los bidones y jerricanes de tapa desmontable deberán estar proyectados y dispuestos de modo que queden fijos, y que los bidones y jerricanes permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas desmontables deberán ir provistas de empaquetaduras, a menos que el bidón o el jerricán haya sido concebido de modo que, cuando la tapa desmontable esté debidamente sujeta, sea intrínsecamente estanco.

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

- 6.1.4.8.7 Capacidad máxima de los bidones y los jerricanes: 1H1, 1H2: 450 ℓ
3H1, 3H2: 60 ℓ.
- 6.1.4.8.8 Masa neta máxima: 1H1, 1H2: 400 kg
3H1, 3H2: 120 kg.
- 6.1.4.9 **Cajas de madera natural**
4C1 ordinarias
4C2 con paredes estancas a los pulverulentos
- 6.1.4.9.1 La madera que se utilice deberá estar bien curada, comercialmente seca y sin defectos que puedan debilitar físicamente la resistencia de cualquier parte de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de construcción deberán ser los apropiados para la capacidad de la caja y para el uso a que esta esté destinada. La tapa y el fondo podrán ser de madera reconstituida resistente al agua, tal como madera prensada, tablero de partículas u otros tipos apropiados.
- 6.1.4.9.2 Los elementos de sujeción deberán ser resistentes a las vibraciones experimentadas en las condiciones normales de transporte. Se deberá evitar, siempre que sea posible, la clavazón en el sentido de la veta. Las uniones que puedan ser objeto de grandes esfuerzos deberán hacerse usando clavos de corona o anulares, o elementos de sujeción equivalentes.
- 6.1.4.9.3 Caja 4C2: cada elemento de la caja deberá ser de una sola pieza, o equivalente a una sola pieza. Se considerará que un elemento es equivalente a una sola pieza cuando el conjunto esté encolado y ensamblado utilizándose alguno de los métodos siguientes: ensambladura machihembrada a cola de milano (Linderman), ensambladura machihembrada de ranura y lengüeta, ensambladura por rebajo a media madera, o ensambladura a tope con dos patillas de sujeción de metal ondulado por lo menos en cada junta.
- 6.1.4.9.4 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.10 **Cajas de madera contrachapada**
4D
- 6.1.4.10.1 La madera contrachapada que se utilice deberá ser de tres laminas por lo menos, formada con chapas bien curadas producto de desenrollado, hendimiento o serrado, comercialmente secas y sin defectos que puedan debilitar físicamente la resistencia de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de construcción deberán ser los apropiados para la capacidad de la caja y para el uso al que se destine. Todas las chapas adyacentes deberán estar encoladas con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción de las cajas podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales adecuados. El montaje de las cajas deberá hacerse por clavazón o fijación de los lados a las piezas de esquina o a los testers, o por cualesquiera otros medios igualmente adecuados.
- 6.1.4.10.2 Masa neta máxima: 400 kg.
- 6.1.4.11 **Cajas de madera reconstituida**
4F
- 6.1.4.11.1 Las paredes de las cajas deberán ser de madera reconstituida resistente al agua, tal como madera prensada, tablero de partículas u otros tipos apropiados. La resistencia del material utilizado y el método de construcción deberán ser los apropiados para la capacidad de las cajas y para el uso a que se destinan.
- 6.1.4.11.2 Las demás partes de las cajas podrán ser de otros materiales adecuados.
- 6.1.4.11.3 Las cajas deberán estar sólidamente ensambladas utilizándose medios adecuados.
- 6.1.4.11.4 Masa neta máxima: 400 kg.
- △ 6.1.4.12 **Cajas de cartón (incluidas las cajas de cartón corrugado)**
4G
- △ 6.1.4.12.1 Se deberá utilizar cartón (de una o varias hojas) fuerte y de buena calidad, compacto u ondulado de doble cara, adecuado a la capacidad de la caja y al uso a que esté destinada. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de masa, determinado en un ensayo realizado durante 30 min con arreglo al método de Cobb para calcular la absorción de agua, no exceda de 155 g/m² (véase la norma ISO 535:2014). El cartón que se utilice deberá tener las debidas características de plegado. Deberá estar cortado, doblado sin corte y ranurado de modo que pueda armarse sin fisuración, desgarramiento superficial ni comba anormal. En el cartón ondulado, la hoja acanalada deberá estar firmemente encolada a las caras.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.1.4.12.2 Los testers de las cajas podrán tener un marco de madera u otro material apropiado, o estar hechos de madera en su totalidad. También podrán utilizarse listones de madera u otro material apropiado como refuerzo.
- 6.1.4.12.3 Las uniones manufacturadas del cuerpo de las cajas deberán hacerse con cinta adhesiva, y serán solapadas y encoladas, o solapadas y engrapadas con grapas metálicas. Las uniones solapadas deberán tener solape adecuado.
- 6.1.4.12.4 Cuando el cierre se efectúe con cola o cinta adhesiva, deberá utilizarse un adhesivo resistente al agua.
- 6.1.4.12.5 Las cajas deberán estar proyectadas de modo que el contenido se ajuste bien en ellas.
- 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 compacto
- 6.1.4.13.1 La caja deberá estar hecha de material plástico apropiado, y tener resistencia adecuada a su capacidad y al uso a que esté destinada. Deberá ser suficientemente resistente al envejecimiento y a la degradación causados por la sustancia contenida en ella o por la radiación ultravioleta.
- 6.1.4.13.2 La caja de plástico expandido deberá constar de dos partes de material plástico expandido y moldeado: un elemento inferior con alvéolos para alojar los embalajes/envases interiores, y un elemento superior que cubra el inferior acoplándose a él. Los elementos inferior y superior deberán estar proyectados de modo que los embalajes/envases interiores se ajusten a ellos sin huelgo. La tapa de los embalajes/envases interiores no deberá tener contacto con la cara interna del elemento superior de la caja.
- 6.1.4.13.3 Para la expedición se deberá precintar la caja de plástico expandido con cinta autoadhesiva cuya resistencia a la tracción sea suficiente para evitar que la caja se abra. La cinta adhesiva deberá ser resistente a la intemperie, y su adhesivo ser compatible con el plástico expandido de la caja. Se podrán utilizar otros medios de cierre que sean al menos igualmente eficaces.
- 6.1.4.13.4 Cuando sea necesario proteger las cajas de plástico compacto contra la radiación ultravioleta, deberá utilizarse como aditivo negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil de la caja. Cuando se utilicen negro de carbón, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del modelo tipo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos si el contenido de negro de carbón no excede del 2 % de la masa, o si el contenido de pigmento no excede del 3 % de la masa; el contenido de inhibidores contra la radiación ultravioleta no está limitado.
- 6.1.4.13.5 Los aditivos utilizados para otros fines que los de protección contra la radiación ultravioleta podrán formar parte de la composición del material plástico, siempre que no alteren las propiedades químicas o físicas del material de la caja. En tal caso, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos.
- 6.1.4.13.6 Las cajas de plástico compacto deberán ir provistas de medios de cierre hechos de un material apropiado y de suficiente resistencia, y estar concebidos de modo que la caja no pueda abrirse accidentalmente.
- 6.1.4.13.7 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 metal distinto del acero o el aluminio
- 6.1.4.14.1 La resistencia del metal y la construcción de la caja deberán ser apropiadas a la capacidad de esta y al uso a que esté destinada.
- 6.1.4.14.2 Las cajas deberán ir forradas de cartón o de fieltro, o llevar un forro o revestimiento interior de material adecuado, según proceda. Si se utiliza un forro de metal de doble costura, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la entrada de sustancias, particularmente explosivos, en los intersticios de las costuras.
- 6.1.4.14.3 Los cierres podrán ser de cualquier tipo adecuado; deberán mantenerse cerrados en las condiciones normales de transporte.
- 6.1.4.14.4 Masa neta máxima: 400 kg.

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases**6.1.4.15 Sacos textiles**

- 5L1 sin forro ni revestimiento interiores
- 5L2 estancos a los pulverulentos
- 5L3 hidrorresistentes

6.1.4.15.1 Los materiales textiles que se utilicen deberán ser de buena calidad. La resistencia del tejido y la confección del saco deberán ser apropiadas a la capacidad de este y al uso a que esté destinado.

6.1.4.15.2 Sacos estancos a los pulverulentos, 5L2: para que sean estancos a los pulverulentos se utilizará, por ejemplo:

- .1 papel adherido a la cara interior del saco con un adhesivo resistente al agua, como el asfalto; o
- .2 película de plástico adherida a la cara interior del saco; o
- .3 uno o varios forros interiores de papel o de plástico.

6.1.4.15.3 Sacos hidrorresistentes, 5L3: para evitar la penetración de humedad deberá impermeabilizarse el saco utilizando, por ejemplo:

- .1 forros interiores sueltos, de papel hidrorresistente (tal como papel kraft encerado, papel bituminado o papel kraft revestido de plástico); o
- .2 película de plástico adherida a la cara interior del saco; o
- .3 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 a los pulverulentos
- 5H3 hidrorresistentes

6.1.4.16.1 Los sacos deberán estar hechos con tiras o monofilamentos, estirados, de un material plástico apropiado. La resistencia del material utilizado y la confección del saco deberán ser adecuadas a la capacidad de este y al uso a que esté destinado.

6.1.4.16.2 Si se utiliza tejido plano, los sacos deberán confeccionarse cosiendo, o cerrando de algún otro modo, el fondo y uno de los lados. Si el tejido es tubular, el fondo del saco deberá cerrarse cosiéndolo, entretejiéndolo o utilizando algún otro método que ofrezca una resistencia equivalente.

6.1.4.16.3 Sacos estancos a los pulverulentos, 5H2: para que sean estancos a los pulverulentos se utilizará, por ejemplo:

- .1 papel o película de plástico adheridos a la cara interior del saco; o
- .2 uno o varios forros interiores sueltos, de papel o de plástico.

6.1.4.16.4 Sacos hidrorresistentes, 5H3: para evitar toda penetración de humedad se deberá impermeabilizar el saco por medio de, por ejemplo:

- .1 forros interiores sueltos, de papel hidrorresistente (tal como papel kraft encerado, papel kraft de bituminado doble, o papel kraft revestido de plástico); o
- .2 película de plástico adherida a la cara interior o exterior del saco; o
- .3 uno o varios forros interiores de plástico.

6.1.4.16.5 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.17 Sacos de película de plástico

5H4

6.1.4.17.1 Los sacos deberán estar hechos con material plástico apropiado. La resistencia del material utilizado y la confección del saco deberán ser adecuadas a la capacidad de este y al uso a que esté destinado. Las uniones y los cierres deberán resistir las presiones y los impactos que se puedan producir en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.17.2 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.18 Sacos de papel

- 5M1 de varias hojas
- 5M2 de varias hojas, hidrorresistentes

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.1.4.18.1 Los sacos serán de papel kraft apropiado o de un papel equivalente con al menos tres hojas, pudiendo ser la hoja intermedia de un tejido en red y que se adhiera a las capas exteriores de papel. La resistencia del papel y la confección del saco deberán ser apropiadas a la capacidad de este y al uso a que esté destinado. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos.
- 6.1.4.18.2 Sacos 5M2: para evitar toda penetración de humedad, el saco de cuatro o más hojas se deberá impermeabilizar utilizando una hoja resistente al agua, como una de las dos hojas exteriores, o bien una barrera resistente al agua, hecha de un material de protección adecuado, colocada entre las dos hojas exteriores; un saco de tres hojas se deberá impermeabilizar utilizando una hoja resistente al agua como la hoja exterior. Cuando haya peligro de que la sustancia contenida reaccione con la humedad, o cuando sea embalada o envasada en estado húmedo, se deberá colocar junto a ella una hoja o una barrera impermeable, por ejemplo papel kraft de bituminado doble, papel kraft plastificado, película de plástico adherida a la superficie interna del saco, o uno o varios forros de plástico interiores, que se colocarán junto a la sustancia. Las uniones y los cierres deberán ser impermeables.
- 6.1.4.18.3 Masa neta máxima: 50 kg.
- 6.1.4.19 **Embalajes/envases compuestos (material 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 madera contrachapada
- 6HD2 recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada
- 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 compacto
- 6.1.4.19.1 **Recipiente interior**
- .1 Las disposiciones que figuran en 6.1.4.8.1 y 6.1.4.8.3 a 6.1.4.8.6 deberán aplicarse a los recipientes interiores de plástico.
- .2 El recipiente interior de plástico deberá ajustarse sin huelgo dentro del embalaje/envase exterior, en el que no deberá haber ningún saliente que pueda causar una abrasión del material plástico.
- .3 Capacidad máxima del recipiente interior:
- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1 | 250 ℓ |
| 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2 | 60 ℓ. |
- .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/envase exterior**
- .1 Recipiente de plástico con bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.1 o 6.1.4.2, según proceda.
- .2 Recipiente de plástico con jaula, o caja, exterior de acero o de aluminio (6HA2 o 6HB2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.14.
- .3 Recipiente de plástico con caja exterior de madera (6HC): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.9.
- .4 Recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada (6HD1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.5.
- .5 Recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada (6HD2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.10.
- .6 Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón (6HG1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

- .7 Recipiente de plástico con caja exterior de cartón (6HG2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.12.
- .8 Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico (6HH1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.6.
- .9 Recipiente de plástico con caja exterior de plástico compacto (incluido el material plástico acanalado) (6HH2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.13.1 y 6.1.4.13.4 a 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Embalaje/envases compuestos (vidrio, porcelana o gres)

- 6PA1 recipiente con bidón exterior de acero
- 6PA2 recipiente con jaula, o caja, exterior de acero
- 6PB1 recipiente con bidón exterior de aluminio
- 6PB2 recipiente con jaula, o caja, exterior de aluminio
- 6PC recipiente con caja exterior de madera
- 6PD1 recipiente con bidón exterior de madera contrachapada
- 6PD2 recipiente con canasta exterior de mimbre
- 6PG1 recipiente con bidón exterior de cartón
- 6PG2 recipiente con caja exterior de cartón
- 6PH1 recipiente con embalaje/envase exterior de plástico expandido
- 6PH2 recipiente con embalaje/envase exterior de plástico compacto

6.1.4.20.1 Recipiente interior

- .1 Los recipientes deberán ser de forma apropiada (cilíndrica o piriforme) y estar hechos con material de buena calidad, sin defectos que puedan menoscabar su resistencia. Las paredes tendrán un grosor suficiente en todos los puntos.
- .2 Para cerrar los recipientes deberán utilizarse cierres de plástico de tipo roscado, tapones de vidrio esmerilado u otros cierres que tengan por lo menos la misma eficacia. Cualquier parte del cierre que pueda entrar en contacto con el contenido del recipiente deberá ser resistente a ese contenido. Deberán tomarse las medidas necesarias para que los cierres estén dispuestos de modo que permanezcan estancos y estén adecuadamente inmovilizados para que no se aflojen durante el transporte. Cuando se necesiten cierres con orificio de ventilación, estos deberán ajustarse a lo dispuesto en 4.1.1.8.
- .3 El recipiente deberá quedar bien sujeto en el embalaje/envase exterior mediante materiales amortiguadores y/o absorbentes.
- .4 Capacidad máxima del recipiente: 60 ℓ.
- .5 Masa neta máxima: 75 kg.

6.1.4.20.2 Embalaje/envase exterior

- .1 Recipiente con bidón exterior de acero (6PA1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.1. De todos modos, la tapa desmontable exigida para este tipo de embalaje/envase podrá tener la forma de tapón.
- .2 Recipiente con jaula, o caja, exterior de acero (6PA2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.14. En el caso de los recipientes cilíndricos, el embalaje/envase exterior deberá quedar, cuando esté en posición vertical, a mayor altura que el recipiente y su cierre. Si el embalaje/envase es una jaula que rodea un recipiente piriforme y que tiene la misma forma que este, dicho embalaje/envase exterior deberá ir provisto de una cubierta protectora (capuchón).
- .3 Recipiente con bidón exterior de aluminio (6PB1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.2.
- .4 Recipiente con jaula, o caja, exterior de aluminio (6PB2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.14.
- .5 Recipiente con caja exterior de madera (6PC): la construcción del embalaje/envase exterior se ajustará a lo dispuesto en 6.1.4.9.
- .6 Recipiente con bidón exterior de madera contrachapada (6PD1): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.5.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .7 Recipiente con canasta exterior de mimbre (6PD2): la canasta de mimbre deberá estar debidamente hecha con material de buena calidad, y deberá ir provista de una cubierta protectora (capuchón) para evitar el deterioro del recipiente.
- .8 Recipiente con bidón exterior de cartón (6PG1): el cuerpo del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.
- .9 Recipiente con caja exterior de cartón (6PG2): la construcción del embalaje/envase exterior deberá ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.12.
- .10 Recipiente con embalaje/envase exterior de plástico expandido o de plástico compacto (6PH1 o 6PH2): los materiales de los dos embalajes/envases exteriores deberán ajustarse a lo dispuesto en 6.1.4.13. Los embalajes/envases de plástico compacto deberán estar hechos de polietileno de gran densidad, o de otro material plástico semejante. De todos modos, la tapa desmontable exigida para este tipo de embalaje/envase puede tener la forma de tapón.

6.1.5 Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases

6.1.5.1 Realización y frecuencia de los ensayos

6.1.5.1.1 El modelo tipo de cada embalaje/envase deberá ser sometido a ensayo tal como se dispone en esta sección, siguiendo los procedimientos establecidos por la autoridad competente.

6.1.5.1.2 Antes de que un modelo tipo de embalaje/envase pueda utilizarse, habrá de superar satisfactoriamente los ensayos establecidos en el presente capítulo. El modelo tipo de un embalaje/envase se define con arreglo a su proyecto, tamaño, material y espesor, y a las características de ensamblado y de embalado/ensado, pero en él también se pueden tener en cuenta diversos tratamientos de superficie del embalaje/envase. El modelo tipo abarca asimismo los embalajes/envases que solo difieran de él en una altura de proyecto menor.

6.1.5.1.3 Los ensayos deberán repetirse con muestras de producción a intervalos establecidos por la autoridad competente. Cuando los ensayos se realicen con embalajes/envases de papel o de cartón, la preparación en las condiciones ambiente se considera equivalente a la prescrita en 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Los ensayos deberán repetirse asimismo después de cada modificación que altere el proyecto, el material o las características de ensamblado de un embalaje/envase.

6.1.5.1.5 La autoridad competente puede permitir que se sometan a ensayos selectivos embalajes/envases que solo difieran en aspectos poco importantes de un modelo ya ensayado, como menor tamaño o menor masa neta de los embalajes/envases interiores, así como embalajes/envases, tales como bidones, sacos y cajas, de dimensiones exteriores ligeramente reducidas.

6.1.5.1.6 [Reservado]

Nota: Para las condiciones relativas a la utilización de diferentes embalajes/envases interiores en un embalaje/envase exterior y las variaciones admisibles en los embalajes/envases interiores, véase 4.1.1.5.1. Estas condiciones no limitan el uso de embalajes/envases interiores cuando se aplique lo establecido en 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7 Podrán agruparse y transportarse en un embalaje/envase exterior objetos o embalajes/envases interiores de cualquier tipo, para sustancias sólidas o líquidas, sin haberlos sometido previamente a ensayo, si se cumplen las condiciones siguientes:

- .1 el embalaje/envase exterior deberá haber superado el ensayo indicado en 6.1.5.3 con embalajes/envases interiores frágiles (por ejemplo, de vidrio) y con la altura de caída correspondiente al grupo de embalaje/envase I;
- .2 la masa bruta combinada total de los embalajes/envases interiores no deberá exceder de la mitad de la masa bruta de los embalajes/envases interiores utilizados en el ensayo de caída indicado en el apartado .1 precedente;
- .3 el material amortiguador colocado entre los embalajes/envases interiores y entre estos y el exterior del embalaje/envase no deberá tener menos espesor que el utilizado en el embalaje/envase sometido al ensayo inicial; y, en el supuesto de que en este se haya utilizado un solo embalaje/envase interior, el material amortiguador colocado entre los embalajes/envases interiores no deberá tener menos espesor que el que se colocó entre el exterior del embalaje/envase y el embalaje/envase interior en dicho ensayo. Si es menor el número de embalajes/envases interiores, o si estos son más pequeños (en comparación con los utilizados en el ensayo de caída), deberá emplearse material amortiguador en cantidad suficiente para llenar los espacios vacíos;
- .4 el embalaje/envase exterior deberá haber superado, vacío, el ensayo de apilamiento indicado en 6.1.5.6. La masa total de bultos idénticos deberá estar en función de la masa conjunta de los embalajes/envases interiores utilizados en el ensayo de caída indicado en el apartado .1 precedente;

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

- .5 los embalajes/envases interiores con líquidos deberán ir completamente rodeados de un material absorbente en cantidad suficiente para retener la totalidad del líquido que contengan;
 - .6 si el embalaje/envase exterior está destinado a contener embalajes/envases interiores para líquidos y no es estanco, o si está destinado a contener embalajes/envases interiores para sólidos y no es estanco a los pulverulentos, deberá utilizarse, en previsión de derrames, algún medio de contención de la sustancia líquida o sólida: un forro interior estanco, un saco de plástico o cualquier otro medio de igual eficacia. En el caso de los embalajes/envases que contengan líquidos, el material absorbente prescrito en el apartado .5 se deberá colocar en el interior del medio de contención de dichos líquidos;
 - .7 los embalajes/envases deberán llevar las marcas prescritas en 6.1.3, para indicar que han sido ensayados conforme al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase I correspondientes a los embalajes/envases combinados. La masa bruta, marcada en kilogramos, deberá equivaler a la suma de la masa del embalaje/envase exterior y la mitad de la masa de los embalajes/envases interiores utilizados en el ensayo de caída al que se refiere el apartado .1 precedente. Dicha marca del embalaje/envase también deberá incluir la letra «V», tal como se indica en 6.1.2.4.
- 6.1.5.1.8** La autoridad competente podrá exigir en todo momento que se demuestre, mediante la realización de los ensayos estipulados en esta sección, que los embalajes/envases producidos en serie se ajustan a lo prescrito para los ensayos del modelo tipo.
- 6.1.5.1.9** Cuando por cuestiones de seguridad se exija un tratamiento o un revestimiento interior, tal tratamiento o revestimiento deberá conservar sus propiedades protectoras incluso después de los ensayos.
- 6.1.5.1.10** Podrán efectuarse varios ensayos con una misma muestra, a condición de que ello no afecte a la validez de los resultados y de que se cuente con la aprobación de la autoridad competente.
- 6.1.5.1.11** *Embalajes/envases para fines de salvamento*
- 6.1.5.1.11.1** Los embalajes/envases para fines de salvamento (véase 1.2.1) deberán haberse sometido a ensayo y llevar las marcas prescritas en las disposiciones aplicables a los embalajes/envases del grupo de embalaje/envase II destinados al transporte de sólidos o embalajes/envases interiores, con las siguientes salvedades:
- .1 la sustancia utilizada para efectuar los ensayos deberá ser el agua, y los embalajes/envases se deberán llenar por lo menos hasta el 98 % de su capacidad máxima. Podrán añadirse, por ejemplo, sacos de granalla de plomo a fin de obtener la masa total del bulto exigida, a condición de que estos sacos se sitúen de modo que los resultados del ensayo no varíen. Al efectuar el ensayo de caída también podrá variarse la altura de caída con arreglo a lo dispuesto en 6.1.5.3.5 b);
 - .2 además, los embalajes/envases deberán haber superado la prueba de estanquidad a 30 kPa, y los resultados de este ensayo deberán figurar en el informe sobre los ensayos estipulado en 6.1.5.7; y
 - .3 la marca del embalaje/envase deberá incluir la letra «T», tal como se indica en 6.1.2.4.
- 6.1.5.2** *Preparación de los embalajes/envases para los ensayos*
- 6.1.5.2.1** Los ensayos deberán realizarse con embalajes/envases preparados para el transporte, incluidos, por lo que se refiere a los embalajes/envases combinados, los embalajes/envases interiores que vayan a utilizarse efectivamente. Los recipientes o los embalajes/envases interiores o sencillos, distintos de los sacos, se deberán llenar, por lo menos, hasta el 98 % de su capacidad máxima en el caso de los líquidos, y el 95 % en el caso de los sólidos. Los sacos se llenarán hasta la masa máxima a la que puedan utilizarse. Con respecto a los embalajes/envases combinados en los que el embalaje/envase interior esté proyectado para llevar líquidos y sólidos, se efectuarán ensayos por separado con ambos tipos de contenido. Las sustancias o los objetos que vayan a transportarse en los embalajes/envases podrán sustituirse por otras sustancias u objetos, salvo que ello suponga desvirtuar los resultados de los ensayos. En el caso de los sólidos, la sustancia sustitutiva que se utilice deberá tener las mismas propiedades físicas (masa, granulometría, etc.) que la sustancia que se vaya a transportar. Se podrán utilizar cargas adicionales, como sacos de granalla de plomo, para que el bulto alcance la masa total requerida, a condición de que se coloquen de manera que no se falseen los resultados del ensayo.
- 6.1.5.2.2** Cuando se utilice otra sustancia en el ensayo de caída para líquidos, dicha sustancia deberá tener una densidad relativa y una viscosidad semejantes a las de la sustancia que se vaya a transportar. En los ensayos de caída para líquidos también se podrá utilizar agua en las condiciones estipuladas en 6.1.5.3.5.
- 6.1.5.2.3** Los embalajes/envases de papel o de cartón deberán ser acondicionados durante 24 h por lo menos en una atmósfera cuya temperatura y humedad relativa estén reguladas. Para ello se dispone de tres opciones, siendo preciso elegir una de ellas. Se prefiere la atmósfera cuya temperatura sea de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y su humedad relativa del $50\% \pm 2\%$; en las otras dos opciones, la temperatura y la humedad relativa son, respectivamente, $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y $65\% \pm 2\%$, y $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y $65\% \pm 2\%$.
- Nota:** Los valores medios deberán quedar comprendidos en los límites indicados. A causa de fluctuaciones de corta duración y de las limitaciones a que está sujeta la medición, cabe la posibilidad de que esta acuse

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

variaciones de la humedad relativa de hasta $\pm 5\%$, sin menoscabo apreciable de la fidelidad de los resultados de los ensayos.

- 6.1.5.2.4** Se deberán tomar las medidas adicionales necesarias para verificar que los materiales plásticos utilizados en la fabricación de bidones de plástico, jerricanes de plástico y embalajes/envases compuestos (material plástico) destinados a contener líquidos se ajustan a lo dispuesto en 6.1.1.2, 6.1.4.8.1 y 6.1.4.8.3. A tal efecto se podrá, por ejemplo, someter los recipientes o los embalajes/envases de muestra a un ensayo preliminar que abarque un largo periodo de tiempo, por ejemplo, seis meses, durante el cual esas muestras permanecerán llenas de las sustancias que estén destinadas a contener, y después del cual dichas muestras deberán someterse a los ensayos pertinentes indicados en 6.1.5.3, 6.1.5.4, 6.1.5.5 y 6.1.5.6. En el caso de sustancias que pueden causar agrietamiento por tensión o debilitamiento de los bidones o jerricanes de plástico, la muestra, llena de la sustancia de que se trate, o de otra sustancia de la que se sepa que tiene al menos el mismo efecto adverso de agrietamiento por tensión en el material plástico en cuestión, deberá ser sometida a una carga superpuesta equivalente a la masa total de bultos idénticos que cabrá apilar sobre ella durante el transporte. La altura mínima de la pila, incluida la muestra de prueba, que ha de tomarse en consideración deberá ser de 3 m.

6.1.5.3 Ensayo de caída

6.1.5.3.1 Número de muestras de ensayo (por modelo tipo y fabricante) y orientación de la muestra para la caída

Para todas las caídas, excepto las de plano, el centro de gravedad deberá estar en posición vertical con respecto al punto de impacto.

Embalaje/envase	Nº de muestras para el ensayo	Orientación de la muestra para la caída
Bidones de acero Bidones de aluminio Bidones de metal distinto del acero o el aluminio Jerricanes de acero Jerricanes de aluminio Bidones de madera contrachapada Bidones de cartón Bidones y jerricanes de plástico Embalajes/envases compuestos que tienen forma de bidón	Seis (tres para cada caída)	<i>Primera caída</i> (utilizando tres muestras): el embalaje/envase deberá golpear la superficie de choque diagonalmente con el reborde o, si carece de este, con una costura circular o con un borde. <i>Segunda caída</i> (utilizando las otras tres muestras): el embalaje/envase deberá golpear la superficie de choque con la más débil de las partes no sometidas a ensayo en la primera caída, por ejemplo, un cierre o, en el caso de ciertos bidones cilíndricos, la costura longitudinal soldada del cuerpo.
Cajas de madera natural Cajas de madera contrachapada Cajas de madera reconstituida Cajas de cartón Cajas de plástico Cajas de acero o de aluminio Embalajes/envases compuestos que tienen forma de caja	Cinco (una para cada caída)	<i>Primera caída</i> : de plano sobre el fondo <i>Segunda caída</i> : de plano sobre la tapa <i>Tercera caída</i> : de plano sobre una de las paredes largas <i>Cuarta caída</i> : de plano sobre una de las paredes cortas <i>Quinta caída</i> : sobre una esquina
Sacos de una sola capa, con costura lateral	Tres (tres caídas por saco)	<i>Primera caída</i> : de plano sobre una cara ancha <i>Segunda caída</i> : de plano sobre una cara estrecha <i>Tercera caída</i> : sobre un extremo del saco
Sacos de una sola capa, sin costura lateral, o de varias capas	Tres (dos caídas por saco)	<i>Primera caída</i> : de plano sobre una cara ancha <i>Segunda caída</i> : sobre un extremo del saco

Cuando sea posible más de una orientación para un determinado ensayo de caída, se deberá aplicar la orientación que más probablemente dé lugar al fallo del embalaje/envase.

6.1.5.3.2 Preparación especial de las muestras para el ensayo de caída

La temperatura de la muestra para el ensayo y su contenido se deberá reducir a una temperatura igual o inferior a -18°C cuando se trate de los siguientes embalajes/envases:

- .1 bidones de plástico (véase 6.1.4.8);
- .2 jerricanes de plástico (véase 6.1.4.8);
- .3 cajas de plástico que no sean de plástico expandido (véase 6.1.4.13);
- .4 embalajes/envases compuestos (material plástico) (véase 6.1.4.19); y

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases

- .5 embalajes/envases combinados con embalajes/envases interiores de plástico que no sean sacos de plástico destinados a contener sustancias sólidas u objetos.

Cuando las muestras se preparen de este modo, se podrá hacer caso omiso del acondicionamiento especificado en 6.1.5.2.3. Los líquidos que se utilicen para el ensayo deberán permanecer en estado líquido, para lo cual se les añadirá anticongelante si fuera necesario.

- 6.1.5.3.3 Los envases de tapa desmontable para líquidos no se someterán a un ensayo de caída hasta que hayan transcurrido al menos 24 h después de su llenado y cierre, a fin de tener en cuenta un posible aflojamiento de las juntas.

6.1.5.3.4 Área de impacto

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

- .1 de una sola pieza y lo suficientemente maciza para ser inamovible;
- .2 plana, con una superficie libre de defectos que puedan afectar a los resultados del ensayo;
- .3 lo suficientemente rígida como para ser indeformable en las condiciones en que se realicen los ensayos, y que no pueda sufrir daños como consecuencia de estos; y
- .4 lo suficientemente grande como para garantizar que el bulto sometido a ensayo quede completamente contenido dentro de su superficie.

6.1.5.3.5 Altura de caída

En el caso de sustancias sólidas o líquidas, si el ensayo se efectúa con el sólido o el líquido que se ha de transportar o con otra sustancia que tenga básicamente las mismas características físicas:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

En el caso de líquidos en envases sencillos y en el caso de embalajes/envases interiores de embalajes/envases combinados, si el ensayo se efectúa con agua:

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

- a) cuando la sustancia que se ha de transportar tenga una densidad relativa no superior a 1,2:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- b) cuando la sustancia que se ha de transportar tenga una densidad relativa superior a 1,2, la altura de caída se deberá calcular en función de la densidad relativa (d) de dicha sustancia, redondeando la cifra al primer decimal superior, es decir:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

6.1.5.3.6 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

- .1 Todo embalaje/envase que contenga líquido deberá permanecer estanco una vez que se haya logrado el equilibrio entre la presión interna y la presión externa, salvo en el caso de los embalajes/envases interiores de los embalajes/envases combinados, para los cuales no se necesita igualar las presiones.
- .2 Cuando un embalaje/envase para sustancias sólidas es sometido a un ensayo de caída y su cara superior golpea la superficie de choque, la muestra supera el ensayo si el contenido queda totalmente retenido por un embalaje/envase interior o por un recipiente interior (por ejemplo, un saco de plástico), incluso si el cierre, sin perjuicio de conservar su función de contención, ha dejado de ser estanco a los pulverulentos.
- .3 El embalaje/envase o el embalaje/envase exterior de un embalaje/envase compuesto o combinado no presentará ningún deterioro que pueda comprometer la seguridad durante el transporte. Los recipientes interiores, los embalajes/envases interiores o los objetos deberán permanecer completamente dentro del embalaje/envase exterior, y no habrá ninguna fuga de la sustancia contenida en el (los) recipiente(s) interior(es) o en el (los) embalaje(s)/envase(s) interior(es).
- .4 Ni la hoja que constituye la capa exterior de un saco ni un embalaje/envase exterior deberán presentar deterioros que puedan afectar a la seguridad durante el transporte.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .5 Un pequeño escape por los cierres en el momento del impacto no se deberá considerar fallo del embalaje/envase, a condición de que no haya otras fugas.
- .6 En el caso de embalajes/envases para mercancías de la clase 1, se considerará inaceptable cualquier rotura que permita que las sustancias o los objetos explosivos transportados sueltos puedan escapar del embalaje/envase exterior.

6.1.5.4 Ensayo de estanquidad

- 6.1.5.4.1 El ensayo de estanquidad se deberá efectuar en todos los modelos tipo de embalajes/envases destinados a contener líquidos; sin embargo, dicho ensayo no se exige para los embalajes/envases interiores de los embalajes/envases combinados.
- 6.1.5.4.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras por modelo tipo y por fabricante.
- 6.1.5.4.3 Preparación especial de las muestras para el ensayo: los cierres con orificio de ventilación se sustituirán por cierres semejantes sin orificio de ventilación o, de otro modo, se cerrará el respiradero.
- 6.1.5.4.4 Método de ensayo y presión que ha de aplicarse: los embalajes/envases y sus cierres se mantendrán sumergidos en agua durante 5 min a medida que se aplica una presión de aire interna. El método utilizado para mantenerlos sumergidos no deberá desvirtuar los resultados del ensayo.

La presión de aire (manométrica) que deberá aplicarse será:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
No menos de 30 kPa (0,3 bar)	No menos de 20 kPa (0,2 bar)	No menos de 20 kPa (0,2 bar)

Podrán aplicarse otros métodos que sean, como mínimo, igualmente eficaces.

- 6.1.5.4.5 Criterios para considerar superado el ensayo: no deberá producirse ninguna fuga.

6.1.5.5 Ensayo de presión interna (hidráulica)

- 6.1.5.5.1 Embalajes/envases que deberán ser sometidos a ensayo: todos los modelos tipo de embalajes/envases de metal, de plástico y compuestos destinados a contener líquidos deberán ser sometidos al ensayo de presión interna (hidráulica). Sin embargo, esta prueba no se exige en el caso de los embalajes/envases interiores de los embalajes/envases combinados.
- 6.1.5.5.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras por modelo tipo y por fabricante.
- 6.1.5.5.3 Preparación especial de los embalajes/envases para el ensayo: los cierres con orificio de ventilación se sustituirán por cierres semejantes sin orificio de ventilación o, de otro modo, se cerrará el respiradero.
- 6.1.5.5.4 Método de ensayo y presión que ha de aplicarse: los embalajes/envases de metal y los embalajes/envases compuestos (vidrio, porcelana o gres), incluidos sus cierres, serán sometidos a la presión de ensayo durante 5 min. Los embalajes/envases de plástico y los embalajes/envases compuestos (material plástico), incluidos sus cierres, serán sometidos a la presión de ensayo durante 30 min. Esta presión será la que debe figurar en las marcas prescritas en 6.1.3.1 d). La forma en que se sujeten los embalajes/envases no deberá invalidar el ensayo. La presión de ensayo se aplicará de modo continuo y uniforme; deberá mantenerse constante durante todo el ensayo. La presión hidráulica (manométrica) que se aplique, determinada por cualquiera de los métodos indicados a continuación, deberá ser:
 - .1 no inferior a la presión manométrica total medida en el embalaje/envase (esto es, la suma de la presión de vapor del líquido envasado y de la presión parcial del aire o de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; esta presión manométrica total se deberá determinar con arreglo al grado máximo de llenado prescrito en 4.1.1.4 y a una temperatura de llenado de 15 °C;
 - .2 no inferior a 1,75 veces la presión de vapor a 50 °C del líquido que se ha de transportar, menos 100 kPa; en todo caso, la presión de ensayo deberá ser de 100 kPa como mínimo;
 - .3 no inferior a 1,5 veces la presión de vapor a 55 °C del líquido que se ha de transportar, menos 100 kPa; en todo caso, la presión de ensayo deberá ser de 100 kPa como mínimo.
- 6.1.5.5.5 Además, los embalajes/envases destinados a contener líquidos del grupo de embalaje/envase I deberán ser sometidos a una presión mínima de ensayo de 250 kPa (manométrica) durante un periodo de ensayo de 5 o 30 min, según el material de que esté hecho el embalaje/envase.
- 6.1.5.5.6 Criterios para considerar superado el ensayo: no deberá producirse ninguna fuga en los embalajes/envases.

Capítulo 6.1 – Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases**6.1.5.6 Ensayo de apilamiento**

Todos los modelos tipo de embalajes/envases, excepto los sacos, deberán ser sometidos a un ensayo de apilamiento.

6.1.5.6.1 Número de muestras de ensayo: tres muestras por modelo tipo y por fabricante.

6.1.5.6.2 Método de ensayo: la muestra deberá ser sometida a una fuerza aplicada en la superficie superior, equivalente al peso total de los bultos idénticos que quepa apilar sobre ella durante el transporte; cuando el contenido de la muestra de ensayo sea un líquido cuya densidad relativa sea diferente de la del líquido que se ha de transportar, la fuerza se calculará en función de este último. La altura mínima de la pila, incluida la muestra, será de 3 m. La duración del ensayo será de 24 h, salvo en el caso de los bidones y los jerricanes de plástico y de los embalajes/envases compuestos de plástico 6HH1 y 6HH2 destinados al transporte de líquidos, que deberán ser sometidos al ensayo de apilamiento durante 28 días a una temperatura de no menos de 40 °C.

6.1.5.6.3 Criterios para considerar superado el ensayo: no deberá producirse ninguna fuga en las muestras. En el caso de los embalajes/envases compuestos o de los embalajes/envases combinados no deberá producirse fuga de la sustancia contenida en el recipiente interior o en el embalaje/envase interior. Ninguna muestra deberá presentar deterioro alguno que pueda afectar adversamente a la seguridad durante el transporte, ni deformación alguna que pueda debilitar su resistencia o causar inestabilidad en las pilas de bultos. Los embalajes/envases de plástico deberán ser enfriados a la temperatura ambiente antes de que se efectúe este ensayo.

6.1.5.7 Informe sobre los ensayos

6.1.5.7.1 Se deberá redactar un informe sobre el ensayo que contenga como mínimo los detalles que figuran a continuación, y que deberá estar a disposición de los usuarios del embalaje/envase:

- .1 nombre y dirección de la instalación de ensayo;
- .2 nombre y dirección del solicitante (cuando proceda);
- .3 identificación particular del informe sobre el ensayo;
- .4 fecha del informe sobre el ensayo;
- .5 fabricante del embalaje/envase;
- .6 descripción del modelo tipo de embalaje/envase (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.); se incluirá el método de fabricación (por ejemplo, moldeo por soplado), y podrán incluirse dibujos y/o fotografías;
- .7 capacidad máxima;
- .8 características del contenido sometido a ensayo, por ejemplo, viscosidad y densidad relativa en el caso de los líquidos, y dimensiones granulométricas en el caso de los sólidos. En el caso de los embalajes/envases de plástico sujetos al ensayo de presión interna de 6.1.5.5, la temperatura del agua utilizada;
- .9 descripción y resultados del ensayo;
- .10 firma, así como nombre y cargo del signatario.

6.1.5.7.2 En el informe del ensayo se deberá declarar que el embalaje/envase preparado para el transporte ha sido sometido a ensayo de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente capítulo, y que el uso de otros métodos o elementos de embalaje/envasado podría invalidarlo. Se deberá poner a disposición de la autoridad competente una copia del informe sobre el ensayo.

Capítulo 6.2

Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes a presión, generadores de aerosoles, recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable

Nota: Los generadores de aerosoles, los recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) y los cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable, no están sujetos a lo dispuesto en las secciones 6.2.1 a 6.2.3.

6.2.1 Disposiciones generales

6.2.1.1 Proyecto y construcción

6.2.1.1.1 Los recipientes a presión estarán proyectados, fabricados, ensayados y equipados de forma que puedan resistir todas las condiciones, incluida la fatiga, a las que van a verse sometidos en condiciones normales de transporte y uso previsto.

6.2.1.1.2 Reconociendo los progresos científicos y tecnológicos, y que los recipientes a presión distintos de los que lleven marcas de certificación «UN» pueden utilizarse a escala nacional o regional, podrán utilizarse recipientes a presión que cumplan prescripciones distintas de las que se especifican en este código, siempre que cuenten con la aprobación de las autoridades competentes de los países de transporte y uso.

6.2.1.1.3 En ningún caso, el espesor mínimo de la pared será inferior al especificado en las normas técnicas de proyecto y construcción.

6.2.1.1.4 En cuanto a los recipientes a presión soldados, solo se soldarán metales aptos para soldadura.

6.2.1.1.5 La presión de ensayo de las carcasas de recipientes a presión y los bloques de botellas se ajustará a la instrucción de embalaje/envasado P200 o, en el caso de un producto químico a presión, a la instrucción de embalaje/envasado P206. La presión de ensayo para recipientes criogénicos cerrados será conforme a la instrucción de embalaje/envasado P203. La presión de ensayo para dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico será conforme a la instrucción de embalaje/envasado P205. La presión de ensayo de la carcasa de una botella para un gas adsorbido se ajustará a lo dispuesto en la instrucción de embalaje/envasado P208.

6.2.1.1.6 Las botellas o las carcasas de botellas montadas en bloques estarán dotadas de una estructura de apoyo y ensamblados como una unidad. Las botellas o las carcasas de botellas se afianzarán de forma que se evite todo movimiento en relación con el montaje estructural y todo movimiento que pudiera producir una concentración peligrosa de tensiones locales. Los conjuntos de colectores (por ejemplo, colectores, válvulas y manómetros) estarán proyectados y contruidos de manera que no puedan sufrir daños por los golpes y las fuerzas encontradas en condiciones normales de transporte. Los colectores tendrán como mínimo la misma presión de ensayo que las botellas. En cuanto a los gases licuados tóxicos, cada carcasa de botella dispondrá de una válvula de aislamiento, para que cada una de las botellas se pueda llenar independientemente y para que durante el transporte no pueda producirse ningún intercambio de contenido entre una botella y otra.

6.2.1.1.7 Se evitará todo contacto entre metales diferentes que pueda provocar daños por galvanización.

6.2.1.1.8 Se aplicarán las siguientes disposiciones complementarias a la construcción de recipientes criogénicos cerrados para gases licuados refrigerados:

- .1 Se determinarán, para cada recipiente a presión, las propiedades mecánicas del metal utilizado, incluida la resistencia al impacto y el coeficiente de flexión.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

- .2 Los recipientes a presión estarán térmicamente aislados. El aislamiento térmico estará protegido contra los impactos por medio de una camisa exterior. Si el espacio entre el receptáculo interior y la camisa exterior se vacía de aire (aislamiento por vacío), dicha camisa estará proyectada de forma que pueda resistir sin deformación permanente una presión externa de al menos 100 kPa (1 bar), calculada con arreglo a un código técnico reconocido o a una presión crítica de fractura de no menos de 200 kPa (2 bar). Si la camisa está cerrada hasta el punto de ser hermética (por ejemplo, en el caso del aislamiento por vacío), se instalará un dispositivo que evite toda presión peligrosa en la capa aislante en caso de que la hermeticidad sea inadecuada en el receptáculo interior o en su equipo de servicio. El dispositivo evitará toda penetración de humedad en el aislamiento.
- .3 Los recipientes criogénicos destinados al transporte de gases licuados refrigerados que tengan un punto de ebullición inferior a -182°C , a la presión atmosférica, no deberán contener materiales que puedan reaccionar de manera peligrosa con el oxígeno o con atmósferas enriquecidas con oxígeno, cuando esos materiales estén ubicados en lugares de aislamiento térmico donde exista riesgo de contacto con el oxígeno o con un líquido enriquecido con oxígeno.
- .4 Los recipientes criogénicos cerrados se proyectarán y construirán con dispositivos adecuados de izada y sujeción.

6.2.1.1.9 Prescripciones adicionales aplicables a la construcción de botellas de acetileno

Las carcasas de botellas para el N° ONU 1001, acetileno disuelto, y el N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, se rellenarán con un material poroso, uniformemente distribuido, de un tipo que satisfaga las prescripciones y los ensayos especificados en una norma o código técnico reconocidos por la autoridad competente, y que:

- .1 sea compatible con la carcasa de botella, y no forme compuestos dañinos o peligrosos ni con el acetileno ni con el disolvente en el caso del N° ONU 1001; y
- .2 pueda evitar la extensión de la descomposición del acetileno en el material poroso.

En el caso del N° ONU 1001, el disolvente será compatible con las partes de la botella con las que esté en contacto.

6.2.1.2 Materiales

6.2.1.2.1 Los materiales de construcción de los recipientes a presión que entren en contacto directo con mercancías peligrosas no se verán afectados ni debilitados por las mercancías peligrosas que vayan a transportar, y no causarán ningún efecto peligroso, como, por ejemplo, catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas.

6.2.1.2.2 Los recipientes a presión se fabricarán con los materiales especificados en las normas técnicas de proyecto y construcción y las instrucciones de embalaje/envase aplicables a la sustancia que se va a transportar en el recipiente a presión. Los materiales resistirán a la fractura por fragilidad y a la fisuración por corrosión bajo tensión, como se indica en las normas técnicas de proyecto y construcción.

6.2.1.3 Equipo de servicio

6.2.1.3.1 Los equipos de servicio sujetos a presión, exceptuando el material poroso, absorbente o adsorbente, los dispositivos de descompresión, los manómetros o los indicadores de presión, deberán estar proyectados y contruidos de manera que la presión de rotura sea como mínimo 1,5 veces la presión de ensayo del recipiente a presión.

6.2.1.3.2 El equipo de servicio estará configurado y proyectado de forma que evite todo daño y toda apertura involuntaria que pudieran ocasionar el escape del contenido del recipiente a presión en las condiciones normales de manipulación y transporte. Todos los cierres estarán protegidos como se prescribe para las válvulas en 4.1.6.1.8. Los conductos del colector que conducen a las válvulas de cierre tendrán flexibilidad suficiente para proteger dichas válvulas y los conductos de toda rasgadura o escape del contenido del recipiente a presión.

6.2.1.3.3 Los recipientes a presión que no puedan ser manejados manualmente o rodados, estarán provistos de dispositivos de manipulación (rodillos, aros, abrazaderas) que garanticen su manipulación en condiciones de seguridad por medios mecánicos, y dispuestos de tal manera que no se altere la resistencia ni provoquen tensiones excesivas en el recipiente a presión.

6.2.1.3.4 Todos los recipientes a presión estarán provistos de los dispositivos reductores de presión, tal como se especifica en la instrucción de embalaje/ensado P200 1), P205, o en 6.2.1.3.6.4 y 6.2.1.3.6.5. Los dispositivos reductores de presión se proyectarán para impedir la entrada de materias extrañas, la fuga de gas y la aparición de cualquier presión excesiva peligrosa. Los dispositivos reductores de presión, cuando estén instalados en recipientes a presión ensamblados en colectores horizontales y llenos de gases inflamables, estarán dispuestos de tal manera que puedan descargar libremente al aire libre, de modo que en las condiciones normales de transporte se evite el contacto entre el gas que se libera y el propio recipiente a presión.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.2.1.3.5 Los recipientes a presión cuyo llenado se mida por volumen estarán provistos de un indicador de nivel.
- 6.2.1.3.6 **Disposiciones complementarias para recipientes criogénicos cerrados**
- 6.2.1.3.6.1 Todo orificio de llenado y descarga de un recipiente criogénico cerrado que se use para el transporte de gases licuados refrigerados inflamables dispondrá de al menos dos dispositivos de cierre independientes entre sí montados en serie, de los que el primero será una válvula de cierre, y el segundo un capuchón o dispositivo equivalente.
- 6.2.1.3.6.2 Los tramos de tubería que puedan cerrarse por ambos extremos, y en los cuales puede quedar retenido un producto líquido, deben estar provistos de un método automático reductor de presión que impida un aumento excesivo de esta dentro de la tubería.
- 6.2.1.3.6.3 Todas las conexiones de un recipiente criogénico cerrado deberán estar claramente señaladas para indicar su función (por ejemplo, fase vapor o fase líquida).
- 6.2.1.3.6.4 **Dispositivos reductores de presión**
- 6.2.1.3.6.4.1 Todo recipiente criogénico cerrado dispondrá de al menos un dispositivo reductor de presión, que deberá ser de un tipo capaz de resistir las fuerzas dinámicas, incluidas las debidas al movimiento del líquido.
- 6.2.1.3.6.4.2 Los recipientes criogénicos cerrados estarán provistos, además, de un disco frangible en paralelo con el dispositivo o los dispositivos accionados por resorte, con el fin de cumplir las disposiciones de 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Las conexiones con los dispositivos reductores de presión tendrán un diámetro suficiente para que el exceso de presión escape libremente.
- 6.2.1.3.6.4.4 Cuando el recipiente se haya llenado al máximo, todos los orificios de entrada de los dispositivos reductores de presión deberán estar situados en el espacio para vapor del recipiente criogénico cerrado, y los dispositivos deberán estar colocados de tal modo que el exceso de vapor pueda escapar libremente.
- 6.2.1.3.6.5 **Capacidad y ajuste de los dispositivos reductores de presión**
- Nota:** En el caso de los dispositivos reductores de presión de los recipientes criogénicos cerrados, por «PSMA» se entiende la presión manométrica efectiva máxima admisible en la parte superior de un recipiente criogénico cerrado lleno cuando está en posición de servicio, incluida la presión efectiva máxima durante el llenado y la descarga.
- 6.2.1.3.6.5.1 El dispositivo reductor de presión se abrirá automáticamente a una presión no inferior a la PSMA, y se abrirá completamente a una presión igual al 110 % de la PSMA. Una vez hecha la descarga, deberá cerrarse a una presión no inferior al 10 % por debajo de la presión a la que empieza la descarga, y se mantendrá cerrado a presiones inferiores.
- 6.2.1.3.6.5.2 Los discos frangibles deberán estar dispuestos para que se rompan a una presión nominal que sea la más baja de los valores siguientes: la presión de ensayo o el 150 % de la PSMA.
- 6.2.1.3.6.5.3 En caso de pérdida de vacío en un recipiente criogénico cerrado aislado al vacío, la capacidad combinada de todos los dispositivos reductores de presión instalados deberá ser suficiente para que la presión (incluida la acumulada) dentro del recipiente criogénico cerrado no supere el 120 % de la PSMA.
- 6.2.1.3.6.5.4 La capacidad requerida de los dispositivos reductores de presión se calculará con arreglo a un código técnico establecido, reconocido por la autoridad competente.*
- 6.2.1.4 **Aprobación de los recipientes a presión**
- 6.2.1.4.1 La conformidad de los recipientes a presión se evaluará en el momento de su fabricación, tal como exija la autoridad competente. En la documentación técnica deberán figurar todas las especificaciones de proyecto y construcción, así como documentación completa sobre la fabricación y el ensayo.
- 6.2.1.4.2 Los sistemas de garantía de la calidad serán conformes a los requisitos establecidos por la autoridad competente.
- 6.2.1.4.3 Las carcasas de recipientes a presión y los receptáculos interiores de recipientes criogénicos cerrados deberán ser inspeccionados, ensayados y aprobados por un organismo de inspección.
- 6.2.1.4.4 Para las botellas rellenables, los bidones a presión y los tubos, la evaluación de la conformidad de la carcasa y de los cierres puede llevarse a cabo por separado. En estos casos, no se requiere una evaluación adicional del ensamblado de todos los componentes.

* Véanse, por ejemplo, las publicaciones CGA S-1.2-2003, *Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases*, y S-1.1-2003, *Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases*.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

En el caso de los bloques de botellas, la evaluación de las carcasas de las botellas y de las válvulas puede realizarse por separado, pero se requiere una evaluación adicional del ensamblado de todos los componentes.

Para los recipientes criogénicos cerrados, la evaluación de los receptáculos interiores y de los cierres puede realizarse por separado, pero también se requiere una evaluación adicional del ensamblado de todos los componentes.

Para las botellas de acetileno, la evaluación de conformidad consistirá en:

- .1 la evaluación de la conformidad de la carcasa de la botella con el material poroso en su interior; o
- .2 la evaluación de la conformidad de la carcasa de la botella vacía, por un lado, y la evaluación de la conformidad de la carcasa de la botella con el material poroso en su interior, por otro.

6.2.1.5 Inspección y ensayo iniciales

6.2.1.5.1 Los recipientes a presión nuevos, distintos de los recipientes criogénicos cerrados, los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico y los bloques de botellas, serán sometidos a ensayo e inspección durante y después de su fabricación, de conformidad con las normas de proyecto correspondientes o los códigos técnicos reconocidos, y con inclusión de lo siguiente:

Sobre una muestra adecuada de carcasas de recipientes a presión:

- .1 ensayo de las características mecánicas del material de construcción;
- .2 verificación del espesor mínimo de las paredes;
- .3 verificación de la homogeneidad del material en cada lote de fabricación;
- .4 inspección de las condiciones externas e internas;
- .5 inspección de las roscas utilizadas para los cierres;
- .6 verificación del cumplimiento de la norma de proyecto;

Para todas las carcasas de recipientes a presión:

- .7 ensayo de presión hidráulica. Las carcasas de recipientes a presión deberán satisfacer los criterios de aceptación especificados en la norma o código técnico de diseño y construcción;

Nota: Con el acuerdo de la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede ser reemplazado por un ensayo que utilice un gas, siempre que esa operación no entrañe ningún peligro.

- .8 inspección y evaluación de defectos de fabricación, y su reparación, o bien la exclusión como inservibles de las carcasas de recipientes a presión de que se trate. En el caso de carcasas de recipientes a presión soldados, se prestará especial atención a la calidad de las soldaduras;
- .9 inspección de las marcas de cada carcasa de recipiente a presión;
- .10 además, las carcasas de botellas destinadas para el transporte del N° ONU 1001, acetileno disuelto, y del N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, se inspeccionarán para asegurar la adecuada instalación y estado del material poroso y, si procede, la cantidad de disolvente.

Sobre una muestra adecuada de cierres:

- .11 verificación de los materiales;
- .12 verificación de las dimensiones;
- .13 verificación de la limpieza;
- .14 inspección del ensamblado de todos los componentes; y
- .15 comprobación de si se han colocado marcas.

Para todos los cierres:

- .16 ensayo de estanquidad.

6.2.1.5.2 Los recipientes criogénicos cerrados serán sometidos a ensayo e inspección durante y después de su fabricación, de conformidad con las normas de proyecto correspondientes o los códigos técnicos reconocidos, lo que incluirá lo siguiente:

Sobre una muestra adecuada de receptáculos interiores:

- .1 ensayos para comprobar las características mecánicas del material de construcción;
- .2 verificación del espesor mínimo de las paredes;
- .3 inspección de las condiciones externas e internas;
- .4 verificación de la conformidad con la norma o el código de proyecto reconocido que corresponda; y

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .5 inspección de las soldaduras mediante radiografías, ultrasonidos o cualquier otro método de ensayo adecuado no destructivo, de conformidad con la correspondiente norma o código de proyecto y construcción reconocido.

Para todos los receptáculos interiores:

- .6 ensayo de presión hidráulica. Los receptáculos interiores deberán satisfacer los criterios de aceptación especificados en la norma o código técnico de proyecto y construcción reconocido;

Nota: Con el acuerdo de la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede ser reemplazado por un ensayo que utilice un gas, a condición de que esa operación no entrañe ningún peligro.

- .7 inspección y evaluación de defectos de fabricación, y su reparación o la declaración de los receptáculos interiores como inadecuados para su uso; y
- .8 inspección de las marcas.

Sobre una muestra adecuada de cierres:

- .9 verificación de los materiales;
- .10 verificación de las dimensiones;
- .11 verificación de la limpieza;
- .12 inspección del ensamblado de todos los componentes; y
- .13 comprobación de si se han colocado marcas.

Para todos los cierres:

- .14 ensayo de estanquidad.

Sobre una muestra adecuada de recipientes criogénicos cerrados con todos los componentes montados:

- .15 comprobación de que los equipos de servicio funcionan correctamente; y
- .16 verificación de la conformidad con la norma o código de proyecto reconocido que corresponda.

Para todos los recipientes criogénicos cerrados con todos los componentes montados:

- .17 ensayo de estanquidad.

- **Nota:** Los recipientes criogénicos cerrados construidos de conformidad con los requisitos relativos a la inspección y los ensayos iniciales de 6.2.1.5.2 aplicables en la Enmienda 40-20 del Código IMDG, pero que no cumplan las prescripciones relativas a la inspección y los ensayos iniciales de 6.2.1.5.2 aplicables en la Enmienda 41-22 del Código IMDG se podrán seguir utilizando.

- 6.2.1.5.3 En el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, se verificará que las inspecciones y los ensayos especificados en 6.2.1.5.1.1, .2, .3, .4, .5 si procede, .6, .7, .8 y .9 se han llevado a cabo sobre una muestra adecuada de las carcasas de los recipientes a presión utilizadas en el dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico. Además, sobre una muestra adecuada de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, se llevarán a cabo las inspecciones y los ensayos especificados en 6.2.1.5.1.3 y .6, así como en 6.2.1.5.1.5 si procede, y una inspección del estado externo de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico.

Asimismo, todos los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico se someterán a las inspecciones y los ensayos iniciales especificados en 6.2.1.5.1.8 y .9, así como a un ensayo de estanquidad y a una prueba que demuestre el buen funcionamiento del equipo de servicio.

- 6.2.1.5.4 En el caso de los bloques de botellas, las carcasas y los cierres de las botellas deberán someterse a inspección y ensayos iniciales conforme a lo especificado en 6.2.1.5.1. Una muestra adecuada de armaduras protectoras será sometida a una prueba de carga de dos veces la masa bruta máxima de los bloques de botellas.

Además, todos los colectores de las botellas del bloque se someterán a un ensayo de presión hidráulica y todas las botellas completas del bloque se someterán a un ensayo de estanquidad.

Nota: Con el acuerdo de la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede ser reemplazado por un ensayo que utilice un gas siempre que esa operación no entrañe ningún peligro.

6.2.1.6 Inspección y ensayo periódicos

- 6.2.1.6.1 Los recipientes a presión rellenables, distintos de los recipientes criogénicos, deberán ser sometidos a inspecciones y ensayos periódicos por una entidad reconocida por la autoridad competente, de la siguiente manera:

- .1 verificación de las condiciones externas del recipiente a presión y del equipo y marcas exteriores;

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

- .2 verificación de las condiciones internas del recipiente a presión (por ejemplo, inspección interna, comprobación del espesor mínimo de las paredes);
- .3 verificación de las roscas:
 - .1 si hay indicios de corrosión; o
 - .2 si se desmontan los cierres u otros equipos de servicio;
- .4 ensayo de presión hidráulica de la carcasa del recipiente a presión y, en caso necesario, verificación de las características del material mediante los ensayos adecuados;

Nota 1: Con el acuerdo de la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede ser reemplazado por un ensayo que utilice un gas, siempre que esa operación no entrañe ningún peligro.

△ **Nota 2:** Para las las carcasas de botellas y de tubos de acero sin soldadura, las verificaciones de 6.2.1.6.1.2 y el ensayo de presión hidráulica de 6.2.1.6.1.4 podrán sustituirse por un procedimiento que se ajuste a la norma ISO 16148:2016 + Enm. 1:2020, Botellas de gas – Botellas de gas rellenables en acero sin soldadura y tubos – Examen por emisión acústica (AT) y examen por ultrasonidos (UT) complementario para la inspección periódica y el ensayo.

△ **Nota 3:** La verificación de las condiciones internas prevista en 6.2.1.6.1.2 y el ensayo de presión hidráulica descrito en 6.2.1.6.1.4 pueden sustituirse por un examen por ultrasonidos realizado de conformidad con la norma ISO 18119:2018 + Enm. 1:2021 en el caso de las carcasas de botellas de acero sin soldadura y de aleación de aluminio sin soldadura. Durante un periodo transitorio que finalizará el 31 de diciembre de 2026, podrá aplicarse la norma ISO 18119:2018 para este mismo fin. Con ese mismo fin, durante un periodo transitorio, hasta el 31 de diciembre de 2024, podrán aplicarse la norma ISO 10461:2005 + Enm. 1:2006 para las carcasas de botellas de aleación de aluminio sin soldadura y la norma ISO 6406:2005 para las carcasas de botellas de acero sin soldadura.

Nota 4: Para los bloques de botellas, el ensayo de presión hidráulica previsto en el apartado .4 se realizará en las carcasas de las botellas y en los colectores.

- .5 verificación del equipo de servicio, si fuera a ser puesto de nuevo en servicio. Podrá realizarse independientemente de la inspección de la carcasa del recipiente a presión; y
- .6 ensayo de estanquidad de los bloques de botellas tras ser ensamblados de nuevo.

Nota: La frecuencia de las inspecciones y los ensayos periódicos puede consultarse en la instrucción de embalaje/envasado P200 o, en el caso de un producto químico a presión, en la instrucción de embalaje/envasado P206, que figuran en 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Las botellas destinadas al transporte del N° ONU 1001, acetileno disuelto, y del N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, solo tendrán que examinarse con arreglo a lo dispuesto en 6.2.1.6.1.1, 6.2.1.6.1.3 y 6.2.1.6.1.5. Además, se examinará el estado del material poroso (por ejemplo, grietas, holgura superior, desprendimiento, hundimiento).

6.2.1.6.3 Las válvulas reductoras de presión de los recipientes criogénicos cerrados se someterán a inspecciones y ensayos periódicos.

6.2.1.7 Disposiciones para los fabricantes

6.2.1.7.1 El fabricante habrá de tener la capacidad técnica y todos los recursos necesarios para fabricar satisfactoriamente los recipientes a presión; es particularmente importante la existencia de personal cualificado:

- .1 que supervise la totalidad del proceso de fabricación;
- .2 que se encargue del ensamblaje de los materiales; y
- .3 que realice los ensayos pertinentes.

6.2.1.7.2 En todos los casos, la evaluación de la aptitud de los fabricantes de carcasas de recipientes a presión y de receptáculos interiores de recipientes criogénicos cerrados será realizada por un organismo de inspección reconocido por la autoridad competente del país de aprobación. La evaluación de la aptitud de los fabricantes de cierres se llevará a cabo si es exigida por la autoridad competente. Esta evaluación se realizará durante la aprobación del modelo tipo o durante la inspección de la producción y la certificación.

6.2.1.8 Disposiciones para los organismos de inspección

6.2.1.8.1 Los organismos de inspección serán independientes de la empresa fabricante, y tendrán la competencia necesaria para realizar los ensayos, inspecciones y aprobaciones requeridos.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.2.2 Disposiciones aplicables a los recipientes a presión con la marca «UN»

Además de las disposiciones generales de 6.2.1, los recipientes a presión con la marca «UN» deberán satisfacer las disposiciones aplicables de la presente sección, incluidas las correspondientes normas. La fabricación de nuevos recipientes a presión o de equipo de servicio con arreglo a alguna de las normas particulares 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: Con el acuerdo de la autoridad competente podrán usarse, si existen, versiones de las normas publicadas más recientemente.

Nota 2: Los recipientes a presión que lleven la marca «UN» contruidos de acuerdo con las normas aplicables en la fecha de fabricación, se podrán seguir utilizando, siempre que se cumplan las disposiciones del presente código sobre la inspección periódica.

6.2.2.1 Proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales

6.2.2.1.1 Las normas siguientes se aplican al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de las carcasas de botellas con la marca «UN» rellenables, con la salvedad de que las prescripciones sobre inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 9809-1:1999	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 100 MPa Nota: La nota relativa al factor <i>F</i> 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 rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 9809-1:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos 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 1 100 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-2:2000	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, 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 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-2:2010	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión superior o igual a 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 9809-2:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 2: Botellas y tubos de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión superior o igual a 1 100 MPa	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-3:2000	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero 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 rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Botellas de acero normalizadas	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 9809-3:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 3: Botellas y tubos de acero normalizado	Hasta nuevo aviso
△ ISO 9809-4:2014	Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 4: Botellas de acero inoxidable con un valor de <i>R_m</i> inferior a 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 9809-4:2021	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 4: Botellas de acero inoxidable con un valor de <i>R_m</i> inferior a 1.100 MPa Nota: Por «pequeñas cantidades» se entiende un lote de botellas no superior a 200 unidades.	Hasta nuevo aviso
ISO 7866:1999	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de aleación de aluminio sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo Nota: La nota relativa al factor <i>F</i> 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 equivalente.	Hasta el 31 de diciembre de 2020
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 ni otra equivalente.	Hasta nuevo aviso
ISO 4706:2008	Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero y con soldadura – Presión de ensayo máxima de 60 bar	Hasta nuevo aviso

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 18172-1:2007	Botellas de gas – Botellas rellenables, de acero inoxidable y con soldadura – Parte 1: Presión de ensayo máxima de 6 MPa	Hasta nuevo aviso
ISO 20703:2006	Botellas de gas – Botellas rellenables, de aleación de aluminio y con soldadura – Diseño, construcción y ensayo	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-1:2002	Botellas de gas de construcción compuesta – Métodos de ensayo y especificaciones – Parte 1: Botellas de gas de materiales compuestos y con flejes	Hasta el 31 de diciembre de 2020
△ ISO 11119-1:2012	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y con flejes, de hasta 450 ℓ	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-1:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 1: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y con flejes, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-2:2002	Botellas de gas de construcción compuesta – Métodos de ensayo y especificaciones – Parte 2: Botellas de gas de materiales compuestos reforzadas con fibra y totalmente envueltas, con un revestimiento metálico que transmita la carga	Hasta el 31 de diciembre de 2020
△ ISO 11119-2:2012 + Enm. 1:2014	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico que transmita la carga, de hasta 450 ℓ	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-2:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 2: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico que transmita la carga, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-3:2002	Botellas de gas de construcción compuesta – Métodos de ensayo y especificaciones – Parte 3: Botellas de gas de materiales compuestos reforzadas con fibra y totalmente envueltas, con un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga Nota: Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí.	Hasta el 31 de diciembre de 2020
△ ISO 11119-3:2013	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga, de hasta 450 ℓ Nota: Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí.	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-3:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 3: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga o sin él, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
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 nuevo aviso

Nota 1: En las normas anteriormente indicadas, las carcasas de botellas de materiales compuestos estarán proyectadas para una vida útil de diseño no inferior a 15 años.

Nota 2: Las carcasas de botellas de materiales compuestos con una vida útil de diseño superior a 15 años no se llenarán después de transcurridos 15 años de la fecha de fabricación, a menos que el modelo haya superado un programa de ensayo de la duración de servicio. El programa formará parte de la aprobación inicial del modelo tipo y especificará las inspecciones y los ensayos necesarios para demostrar que las carcasas de botellas fabricadas de esa forma son seguras hasta el final de su vida útil de diseño. El programa de ensayo de la duración de servicio y los resultados serán aprobados por la autoridad competente del país de aprobación que sea responsable de la aprobación inicial del modelo de la botella. La duración de servicio de la carcasa de una botella de materiales compuestos no se prorrogará más allá de su vida útil de diseño aprobada inicialmente.

6.2.2.1.2

La norma siguiente se aplica al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de las carcasas de tubos con la marca «UN», con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11120:1999	Botellas de gas – Tubos recargables para el transporte de gas comprimido, de acero sin soldadura con una capacidad de agua equivalente entre 150 ℓ y 3 000 ℓ – Diseño, construcción y ensayo Nota: La nota relativa al factor F en la sección 7.1 de esta norma no es aplicable a los tubos «UN».	Hasta el 31 de diciembre de 2022

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11120:2015	Botellas de gas – Tubos de acero sin soldadura rellenables con una capacidad de agua equivalente entre 150 ℓ y 3 000 ℓ – Diseño, fabricación y ensayo	Hasta nuevo aviso
△ ISO 11119-1:2012	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y con flejes, de hasta 450 ℓ	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-1:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 1: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y con flejes, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
△ ISO 11119-2:2012 + Enm. 1:2014	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico que transmita la carga, de hasta 450 ℓ	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-2:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 2: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico que transmita la carga, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
△ ISO 11119-3:2013	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga, de hasta 450 ℓ Nota: Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí	Hasta el 31 de diciembre de 2028
■ ISO 11119-3:2020	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Parte 3: Botellas y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga o sin él, de hasta 450 ℓ	Hasta nuevo aviso
ISO 11515:2013	Botellas de gas – Tubos recargables de construcción compuesta con una capacidad en agua de entre 450 ℓ y 3 000 ℓ – Diseño, construcción y ensayo	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 11515:2013 + Enm 1:2018	Botellas de gas – Tubos de materiales compuestos reforzados y rellenables, con una capacidad de entre 450 ℓ y 3 000 ℓ (de agua) – Diseño, construcción y ensayo	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-1:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos 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 1 100 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-2:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 2: Botellas y tubos de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión superior o igual a 1 100 MPa	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-3:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 3: Botellas y tubos de acero normalizado	Hasta nuevo aviso

Nota 1: En las normas arriba señaladas, las carcasas de tubos de materiales compuestos se diseñarán para una vida útil de diseño no inferior a 15 años.

Nota 2: Las carcasas de tubos de materiales compuestos con una vida útil de diseño superior a 15 años no se llenarán después de transcurridos 15 años de la fecha de fabricación, a menos que el modelo haya superado un programa de ensayo de la duración de servicio. El programa formará parte de la aprobación inicial del modelo tipo y especificará las inspecciones y los ensayos necesarios para demostrar que las carcasas de tubos de materiales compuestos fabricadas de esa forma son seguras hasta el final de su vida útil de diseño. El programa de ensayo de la duración de servicio y los resultados serán aprobados por la autoridad competente del país de aprobación que sea responsable de la aprobación inicial del modelo del tubo. La duración de servicio de la carcasa de un tubo de construcción compuesta no se prorrogará más allá de su vida útil de diseño aprobada inicialmente.

6.2.2.1.3

Las normas siguientes se aplican al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de las botellas de acetileno con la marca «UN», con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Para el depósito de la botella:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 9809-1:1999	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 100 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 rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2026

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 9809-1:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos 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 1 100 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-3:2000	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero 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 rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Botellas de acero normalizadas	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 9809-3:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 3: Botellas y tubos de acero normalizado	Hasta nuevo aviso
ISO 4706:2008	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de acero y con soldadura – Presión de ensayo máxima de 60 bar	Hasta nuevo aviso
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 nuevo aviso

Para la botella de acetileno, incluido el material poroso:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 3807-1:2000	Botellas de acetileno – Prescripciones básicas – Parte 1: Botellas sin tapones fusibles	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 3807-2:2000	Botellas de acetileno – Prescripciones básicas – Parte 2: Botellas con tapones fusibles	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 3807:2013	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Requisitos básicos y ensayos de prototipo	Hasta nuevo aviso

- 6.2.2.1.4 La norma siguiente se aplica al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de los recipientes criogénicos cerrados con la marca «UN», con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 21029-1:2004	Recipientes criogénicos – Recipientes transportables, aislados al vacío, de un volumen inferior a 1 000 ℓ – Parte 1: Diseño, fabricación, inspección y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 21029-1:2018 + Enm. 1:2019	Recipientes criogénicos – Recipientes transportables, aislados al vacío, de un volumen inferior a 1 000 ℓ – Parte 1: Diseño, fabricación, inspección y ensayos	Hasta nuevo aviso

- 6.2.2.1.5 La norma siguiente se aplica al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca «UN», con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 16111:2008	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 16111:2018	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nuevo aviso

- 6.2.2.1.6 La norma siguiente se aplica al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de los bloques de botellas «UN». Cada botella de un bloque «UN» debe ser una botella «UN» o la carcasa de una botella «UN» que cumpla las prescripciones de la sección 6.2.2. Las prescripciones sobre la inspección relacionadas con

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación de los bloques de botellas «UN» deben ajustarse a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 10961:2010	Botellas de gas – Bloques de botellas – Diseño, fabricación, ensayo e inspección	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 10961:2019	Botellas de gas – Bloques de botellas – Diseño, fabricación, ensayo e inspección	Hasta nuevo aviso

Nota: El cambio de una o más botellas o carcasas de botella, del mismo modelo tipo y la misma presión de ensayo en un bloque de botellas con la marca «UN» ya existente no requiere una nueva evaluación de la conformidad del bloque. Además, el equipo de servicio del bloque de botellas puede reemplazarse sin que sea necesaria una nueva evaluación de conformidad, siempre que se haya obtenido la aprobación del modelo tipo.

6.2.2.1.7 Las normas siguientes se aplican al proyecto, construcción, e inspección y ensayo iniciales de las botellas «UN» para gases adsorbidos, salvo que las prescripciones sobre la inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y aprobación deben ajustarse a lo dispuesto en 6.2.2.5:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11513:2011	Botellas de gas – Botellas de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 11513:2019	Botellas de gas – Botellas de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-1:2010	Botellas de gas – Botellas de acero rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 9809-1:2019	Botellas de gas – Diseño, construcción y ensayo de botellas y tubos 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 1 100 MPa	Hasta nuevo aviso

6.2.2.1.8 Con la salvedad de que las prescripciones sobre inspección relacionadas con el sistema de evaluación de conformidad y aprobación se ajusten a 6.2.2.5, se aplicarán las siguientes normas al proyecto, construcción e inspección y ensayo iniciales de los bidones a presión «UN»:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 21172-1:2015	Botellas de gas – Bidones a presión de acero soldado hasta 3 000 ℓ de capacidad para el transporte de gases – Diseño y construcción – Parte 1: capacidades de hasta 1 000 ℓ Nota: Sin perjuicio de lo establecido en la sección 6.3.3.4 de esta norma, para el transporte de sustancias corrosivas podrán utilizarse bidones para gas a presión de acero soldado con fondos convexos siempre que se satisfagan todas las prescripciones aplicables de la presente reglamentación.	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 21172-1:2015 + Enm. 1:2018	Botellas de gas – Bidones a presión de acero soldado con una capacidad de hasta 3 000 ℓ para el transporte de gases – Diseño y construcción – Parte 1: capacidades de hasta 1 000 ℓ	Hasta nuevo aviso
ISO 4706:2008	Botellas de gas – Botellas rellenables de acero soldado – Presión de ensayo igual o inferior a 60 bar	Hasta nuevo aviso
ISO 18172-1:2007	Botellas de gas – Botellas rellenables de acero soldado – Parte 1: Presión de ensayo igual o inferior a 6 MPa	Hasta nuevo aviso

6.2.2.1.9 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de las botellas con la marca «UN» no rellenables, con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de conformidad y aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5.

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11118:1999	Botellas de gas – Botellas de gas metálicas no rellenables – Especificación y métodos de ensayo	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 13340:2001	Botellas de gas transportables – Válvulas de botellas no rellenables – Especificación y ensayos de prototipo	Hasta el 31 de diciembre de 2020

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11118:2015	Botellas de gas – Botellas de gas metálicas no rellenables – Especificación y métodos de ensayo	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 11118:2015 + Enm. 1:2019	Botellas de gas – Botellas de gas metálicas no rellenables – Especificación y métodos de ensayo	Hasta nuevo aviso

6.2.2.2 Materiales

Además de las disposiciones sobre materiales especificadas en las normas de proyecto y construcción, y de todas las restricciones especificadas en las instrucciones de embalaje/ensado aplicables a los gases que se vayan a transportar (por ejemplo, instrucción de embalaje/ensado P200 o P205), deberán aplicarse las siguientes normas de compatibilidad de materiales:

Referencia	Título
△ ISO 11114-1:2020	Botellas de gas – Compatibilidad de los materiales de la válvula y la botella con el gas contenido – Parte 1: Materiales metálicos
△ ISO 11114-2:2021	Botellas 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 Cierres y su sistema de protección

Las normas siguientes se aplican al proyecto, construcción e inspección y ensayo iniciales de los cierres y su sistema de protección:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11117:1998	Botellas de gas – Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas – Diseño, construcción y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2014
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Botellas de gas – Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas – Diseño, construcción y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 11117:2019	Botellas de gas – Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas – Diseño, construcción y ensayos	Hasta nuevo aviso
ISO 10297:1999	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas rellenables – Especificaciones y ensayos de tipo	Hasta el 31 de diciembre de 2008
ISO 10297:2006	Botellas de gas transportables – Válvulas de botellas de gas rellenables – Especificaciones y ensayos de tipo	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 10297:2014	Botellas de gas – Válvulas de las botellas – Especificaciones y ensayos de prototipo	Hasta el 31 de diciembre de 2022
ISO 10297:2014 + Enm. 1:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas – Especificaciones y ensayos de tipo	Hasta nuevo aviso
ISO 14246:2014	Botellas de gas – Válvulas para botellas de gas – Ensayos e inspecciones de fabricación	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 14246:2014 + Enm. 1:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas – Exámenes y pruebas de fabricación	Hasta nuevo aviso
ISO 17871:2015	Botellas de gas – Válvulas de botellas de apertura rápida – Especificaciones y ensayos de tipo Nota: Esta norma no se aplicará a los gases inflamables.	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 17871:2020	Botellas de gas – Válvulas de apertura rápida para botellas – Especificación y ensayos de tipo	Hasta nuevo aviso
ISO 17879:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas 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 nuevo aviso
■ ISO 23826:2021	Botellas de gas – Válvulas de bola – Especificaciones y ensayos	Hasta nuevo aviso

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

En el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca «UN», se aplican a los cierres y sus sistemas de protección las disposiciones de la norma siguiente:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 16111:2008	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta el 31 de diciembre de 2026
ISO 16111:2018	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nuevo aviso

6.2.2.4 Inspección y ensayo periódicos

Las normas siguientes se aplican a la inspección y el ensayo periódicos de los recipientes a presión con la marca «UN»:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 6406:2005	Botellas de gas de acero sin soldaduras – Inspección y ensayo periódicos	Hasta el 31 de diciembre de 2024
△ ISO 18119:2018	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas de acero sin soldaduras y de aleación de aluminio sin soldaduras – Inspección y ensayo periódicos	Hasta el 31 de diciembre de 2026
■ ISO 18119:2018 + Enm 1:2021	Botellas de gas – Botellas y tubos de gas de acero sin soldaduras y de aleación de aluminio sin soldaduras – Inspección y ensayo periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 10460:2005	Botellas de gas – Botellas de gas de acero al carbono con soldadura – Inspección y ensayo periódicos Nota: La reparación de las soldaduras descrita en la cláusula 12.1 de esta norma no estará permitida. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requerirán la aprobación de la autoridad competente que haya aprobado el organismo de inspecciones y ensayos periódicos de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.6.	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 10460:2018	Botellas de gas – Botellas de gas de aleación de aluminio, de acero al carbono y de acero inoxidable y con soldadura - Inspección y ensayo periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 10461:2005 + Enm. 1:2006	Botellas de gas de aleación de aluminio sin soldaduras – Inspección y ensayo periódicos	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 10462:2013	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Inspección y mantenimiento periódicos	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 10462:2013 + Enm. 1:2019	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Inspección y mantenimiento periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 11513:2011	Botellas de gas – Botellas de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 11513:2019	Botellas de gas – Botellas de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica	Hasta nuevo aviso
ISO 11623:2015	Botellas de gas transportables – Materiales compuestos. Inspección y ensayos periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 22434:2006	Botellas de gas transportables – Inspección y mantenimiento de las válvulas de las botellas Nota: No es necesario que esos requisitos se satisfagan en el momento de la inspección y ensayo periódicos de las botellas «UN»	Hasta nuevo aviso
ISO 20475:2018	Botellas de gas – Bloques de botellas de gas – Inspecciones y ensayos periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 23088:2020	Botellas de gas – Inspección y ensayo periódicos de bidones a presión de acero y con soldadura – Capacidades de hasta 1 000 ℓ	Hasta nuevo aviso

La siguiente norma se aplica a la inspección y el ensayo periódicos de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico «UN»:

Referencia	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 16111:2008	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 16111:2018	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nuevo aviso

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

6.2.2.5 Sistema de evaluación de la conformidad y aprobación para la fabricación de recipientes a presión

6.2.2.5.0 Definiciones

A los efectos de la presente sección se entiende:

Por *sistema de evaluación de la conformidad*, un sistema para la aprobación por la autoridad competente de un fabricante, mediante la aprobación del modelo tipo de un recipiente a presión, la aprobación del sistema de calidad del fabricante y la aprobación de los organismos de inspección.

Por *modelo tipo*, el proyecto del recipiente a presión tal como ha sido especificado por una determinada norma aplicable al recipiente a presión.

Por *comprobación*, que el examen o la presentación de ensayos objetivos confirman que se satisfacen las disposiciones especificadas.

Nota: En esta subsección, cuando se haga referencia a una evaluación realizada por separado, el término recipiente a presión se referirá al recipiente a presión, la carcasa del recipiente a presión, el receptáculo interior de un recipiente criogénico cerrado o el cierre, según corresponda.

6.2.2.5.1 Para la evaluación de la conformidad de los recipientes a presión se aplicarán las prescripciones establecidas en 6.2.2.5. En el párrafo 6.2.1.4.3 se indican las partes de los recipientes a presión cuya conformidad puede evaluarse por separado. No obstante, en lugar de las prescripciones previstas en 6.2.2.5, podrán aplicarse las prescripciones especificadas por la autoridad competente en los casos siguientes:

- .1 la evaluación de la conformidad de cierres;
- .2 la evaluación de la conformidad de bloques de botellas con todos los componentes ensamblados, siempre que la conformidad de las carcasas de las botellas se haya evaluado con arreglo a las prescripciones establecidas en 6.2.2.5; y
- .3 la evaluación de la conformidad de recipientes criogénicos cerrados con todos los componentes ensamblados, siempre que la conformidad de los receptáculos interiores se haya evaluado con arreglo a las prescripciones establecidas en 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 Disposiciones generales

Autoridad competente

6.2.2.5.2.1 La autoridad competente que aprueba el recipiente a presión deberá aprobar asimismo el sistema de evaluación de la conformidad, con el fin de asegurar que los recipientes a presión se atienen a las disposiciones del presente código. 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 (véanse 6.2.2.7 y 6.2.2.8).

La autoridad competente del país de aprobación presentará a su homóloga en el país de uso, previa solicitud, pruebas demostrativas de la validez de su 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 este 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 inspección aprobados y de sus marcas de identidad, así como de fabricantes aprobados y sus correspondientes marcas de identidad.

Organismo de inspección

6.2.2.5.2.4 El organismo de inspección habrá de ser aprobado por la autoridad competente para la inspección de recipientes a presión, y deberá:

- .1 contar con una estructura organizativa y con personal capacitado, adiestrado, competente y en condiciones de realizar satisfactoriamente sus funciones técnicas;
- .2 tener acceso a instalaciones y equipos convenientes y adecuados;
- .3 actuar con imparcialidad y estar libre de toda influencia que pueda oponerse a esa imparcialidad;
- .4 asegurar la confidencialidad comercial de las actividades comerciales, y sobre marcas registradas, de fabricantes y otros órganos;
- .5 mantener una clara diferenciación entre las funciones reales del organismo de inspección y las funciones no relacionadas con ellas;
- .6 utilizar un sistema de calidad bien documentado;
- .7 asegurar el cumplimiento de los ensayos y las inspecciones que se especifican en las correspondientes normas para recipientes a presión y en el presente código; y
- .8 mantener un sistema eficaz y apropiado de registro e información de acuerdo con 6.2.2.5.6.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.2.2.5.2.5** El organismo de inspección se encargará de la aprobación del modelo tipo, del ensayo e inspección de la producción de recipientes a presión y de su certificación, con miras a comprobar que son conformes a la correspondiente norma aplicable a los recipientes a presión (véanse 6.2.2.5.4 y 6.2.2.5.5).

Fabricante

- 6.2.2.5.2.6** El fabricante deberá:

- .1 mantener un sistema de calidad documentado de acuerdo con 6.2.2.5.3;
- .2 solicitar la aprobación del modelo tipo de conformidad con 6.2.2.5.4;
- .3 seleccionar un organismo de inspección entre la lista de organismos de inspección aprobados mantenida por la autoridad competente en el país de aprobación; y
- .4 mantener registros de acuerdo con 6.2.2.5.6.

Laboratorio de ensayo

- 6.2.2.5.2.7** El laboratorio de ensayo deberá:

- .1 contar con una estructura organizativa y con personal suficiente en número, competencia y aptitudes; y
- .2 disponer de instalaciones y equipos suficientes y adecuados para poner en práctica, a satisfacción del organismo de inspección, los ensayos requeridos por la norma de fabricación.

6.2.2.5.3 *Sistema de calidad del fabricante*

- 6.2.2.5.3.1** El sistema de calidad deberá incluir todos los elementos, prescripciones y disposiciones adoptados por el fabricante. Deberá estar documentado de manera sistemática y ordenada en forma de principios, procedimientos e instrucciones por escrito.

Deberá, en particular, incluir descripciones adecuadas de:

- .1 la estructura organizativa y las responsabilidades del personal en lo que respecta al proyecto y la calidad del producto;
- .2 el control del proyecto y las técnicas, procesos y procedimientos de comprobación que van a utilizarse cuando se proyecten recipientes a presión;
- .3 las instrucciones vigentes para la fabricación de recipientes a presión, el control de la calidad, la garantía de la calidad y el funcionamiento de los procesos;
- .4 los registros de calidad, como informes de inspección, datos de ensayos y datos de calibración;
- .5 las revisiones de la dirección con miras a garantizar el funcionamiento eficaz del sistema de calidad resultante de las auditorías de acuerdo con 6.2.2.5.3.2;
- .6 la descripción de la forma en que se satisfacen los requisitos de los clientes;
- .7 el proceso de control de documentos y su revisión;
- .8 los medios de control de los recipientes a presión no conformes, de los componentes adquiridos, y de los materiales intermedios y finales; y
- .9 los programas de formación y los procedimientos de aptitud del personal competente.

6.2.2.5.3.2 *Auditoría del sistema de calidad*

En un primer momento se evaluará el sistema de calidad con el fin de determinar si satisface las prescripciones de 6.2.2.5.3.1 y los criterios 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 medida correctiva que pueda requerirse.

Las auditorías periódicas se realizarán a satisfacción de la autoridad competente para asegurarse de que el fabricante mantiene y aplica un sistema de calidad. Los informes de las auditorías periódicas se pondrán a disposición del fabricante.

6.2.2.5.3.3 *Mantenimiento del sistema de calidad*

El fabricante mantendrá 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.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

6.2.2.5.4 *Proceso 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 proyecto del recipiente a presión que va a fabricarse. La solicitud de aprobación inicial de un modelo tipo deberá satisfacer las prescripciones de 6.2.2.5.3, 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 producir recipientes a presión de acuerdo con las normas de recipientes a presión y con este código, deberá solicitar, obtener y mantener un certificado de aprobación del modelo tipo, emitido 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 expone en 6.2.2.5.4.9. Este certificado se pondrá a disposición de la autoridad competente del país de uso, si esta lo solicita.
- 6.2.2.5.4.3 Cada instalación de fabricación deberá presentar una solicitud, en la que se incluirá:
- .1 razón social y dirección registrada del fabricante y, si la solicitud es presentada por un representante autorizado, también su nombre y dirección;
 - .2 dirección de la instalación de fabricación (si es distinta de la anterior);
 - .3 nombre y cargo de la persona o personas responsables del sistema de calidad;
 - .4 designación del recipiente a presión y de la norma aplicable al recipiente a presión;
 - .5 detalles de cualquier rechazo por parte de otra autoridad competente para la aprobación de una solicitud similar;
 - .6 identidad del organismo de inspección para la aprobación del modelo tipo;
 - .7 documentación sobre la instalación de fabricación, tal como se especifica en 6.2.2.5.3.1; y
 - .8 documentación técnica necesaria para la aprobación del modelo tipo, que permita comprobar que los recipientes a presión se atienen a las prescripciones de las correspondientes normas de proyecto de recipientes a presión. La documentación técnica deberá referirse al proyecto y al método de fabricación y, en la medida en que convenga para la evaluación, deberá dar, por lo menos, la siguiente información:
 - .1 norma de proyecto del recipiente a presión, planos del proyecto y la fabricación en los que se muestren las distintas piezas y montajes, si corresponde;
 - .2 descripciones y explicaciones necesarias para comprender los planos y el uso previsto para los recipientes a presión;
 - .3 una lista de las normas necesarias para la definición completa del proceso de fabricación;
 - .4 cálculos del proyecto y especificaciones del material; y
 - .5 informes de ensayos para la aprobación del modelo tipo, con descripción de los resultados de los exámenes y ensayos realizados de conformidad con 6.2.2.5.4.9.
- 6.2.2.5.4.4 De acuerdo con 6.2.2.5.3.2, deberá realizarse 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 exponer por escrito y con detalle cuáles son las razones de su rechazo.
- 6.2.2.5.4.6 Tras la aprobación, cualquier cambio que se introduzca en la información presentada de acuerdo con 6.2.2.5.4.3 relativa a la aprobación inicial, deberá ser comunicado a la autoridad competente.

Aprobaciones ulteriores del modelo tipo

- 6.2.2.5.4.7 Toda solicitud de aprobación del modelo tipo que se presente posteriormente deberá satisfacer las prescripciones de 6.2.2.5.4.8 y 6.2.2.5.4.9, siempre que el fabricante esté en posesión de una aprobación inicial del modelo tipo. En ese caso, y de acuerdo con 6.2.2.5.3, el sistema de calidad del fabricante deberá haber sido aprobado al tiempo de la aprobación inicial del modelo tipo y será aplicable al nuevo modelo.
- 6.2.2.5.4.8 La solicitud deberá incluir:
- .1 nombre y dirección del fabricante y, si la solicitud está presentada por un representante autorizado, también su nombre y dirección;
 - .2 detalles de cualquier rechazo por parte de otra autoridad competente para la aprobación de una solicitud similar;
 - .3 demostración de que se obtuvo la aprobación inicial del modelo tipo; y
 - .4 la documentación técnica tal como se describe en 6.2.2.5.4.3.8.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Procedimiento para la aprobación del modelo tipo

6.2.2.5.4.9 El organismo de inspección deberá:

- .1 examinar la documentación técnica para comprobar que:
 - .1 el proyecto corresponde a las disposiciones pertinentes de la norma, y
 - .2 la partida del modelo tipo se ha fabricado de conformidad con la documentación técnica y es representativa del proyecto;
- .2 comprobar que se han efectuado las inspecciones de producción según se exige en 6.2.2.5.5;
- .3 llevar a cabo o supervisar los ensayos de recipientes a presión para obtener un certificado de aprobación del modelo tipo, según lo exigido por la norma o el código técnico aplicable a esos recipientes a presión;
- .4 realizar o haber realizado el examen y los ensayos que se especifican en las normas para recipientes a presión, con miras a determinar que:
 - .1 la norma se ha aplicado con buenos resultados, y
 - .2 los procedimientos adoptados por el fabricante satisfacen las prescripciones de la norma; y
- .5 asegurarse de que se han realizado correctamente y con competencia los diversos exámenes y ensayos para la aprobación del modelo tipo.

Una vez realizados los ensayos con el modelo tipo con resultados satisfactorios, y satisfechas todas las prescripciones de 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 no hubiera sido posible evaluar exhaustivamente la compatibilidad de los materiales de construcción con el contenido del recipiente a presión en el momento en que se emitió el certificado de aprobación del modelo tipo, se incluirá en dicho certificado una nota en la que se indique que no se ha completado la evaluación de la compatibilidad.

Si al fabricante se le deniega la aprobación de su modelo tipo, la autoridad competente deberá exponer por escrito y con detalle cuáles son las razones de su rechazo.

6.2.2.5.4.10 *Modificación de los modelos tipo aprobados*

El fabricante deberá:

- a) informar a la autoridad competente que haya expedido la aprobación de toda modificación que introduzca en el modelo tipo aprobado, cuando esas modificaciones no constituyan un nuevo proyecto, de acuerdo con la correspondiente norma para recipientes a presión; o bien
- b) solicitar una nueva aprobación del modelo tipo cuando esas modificaciones constituyan un nuevo proyecto, de acuerdo con la correspondiente norma para recipientes a presión. Esta aprobación adicional se concederá en forma de enmienda al certificado original de aprobación del modelo tipo.

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 la retirada de aprobaciones.

6.2.2.5.5 *Inspección y certificación de la producción*

Un organismo de inspección, o su delegado, se encargará de la inspección y certificación de cada uno de los recipientes a presión. El organismo de inspección seleccionado por el fabricante para la inspección y el ensayo durante la producción puede ser distinto del utilizado para los ensayos de aprobación del modelo tipo.

Cuando pueda demostrarse, a satisfacción del organismo de inspección, que el fabricante cuenta con inspectores capacitados y competentes, independientes de las operaciones fabriles, la inspección podrá confiarse a esos inspectores. En ese caso, el fabricante deberá mantener registros sobre la formación de los inspectores.

El organismo de inspección deberá comprobar que las inspecciones realizadas por el fabricante y los ensayos a que se han sometido los correspondientes recipientes a presión, satisfacen plenamente la norma y las prescripciones del presente código. Si esta inspección y estos ensayos permitieran comprobar que los recipientes no son conformes, podría ser necesario retirar el permiso de inspección a los inspectores del fabricante.

Tras la aprobación por el organismo de inspección, el fabricante formulará una declaración de conformidad con el modelo tipo certificado. La colocación de las marcas de certificación del recipiente a presión se considerará como una declaración en el sentido de que el recipiente a presión satisface las normas del recipiente a presión correspondientes y las prescripciones del sistema de evaluación de la conformidad, y las disposiciones del presente código. El organismo de inspección deberá fijar, o delegar en el fabricante para que fije, las marcas de certificación del recipiente a presión y la marca registrada del organismo de inspección en cada uno de los recipientes a presión aprobados.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

Antes de que puedan llenarse los recipientes a presión deberá expedirse un certificado de conformidad, firmado por el organismo de inspección y por el fabricante.

6.2.2.5.6 *Registros*

Los documentos de aprobación del modelo tipo y el certificado de conformidad deberán ser conservados por el fabricante y por el organismo de inspección durante un mínimo de 20 años.

6.2.2.6 *Sistema de aprobación de las inspecciones y los ensayos periódicos de los recipientes a presión*

6.2.2.6.1 *Definición*

A los efectos de esta sección:

Por *sistema de aprobación* se entiende un sistema de aprobación por la autoridad competente de un organismo encargado de efectuar inspecciones y ensayos periódicos de recipientes a presión (denominado en lo sucesivo «organismo de inspecciones y ensayos periódicos»), que también abarca la aprobación del sistema de calidad de ese 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 garantizar que las inspecciones y los ensayos periódicos de los recipientes a presión se ajustan a lo prescrito en el presente código. En los casos en que la autoridad competente que apruebe el organismo encargado de las inspecciones y ensayos periódicos de un recipiente a presión no sea la autoridad competente del país que haya aprobado la fabricación de ese recipiente, las marcas del país que apruebe las inspecciones y ensayos periódicos figurarán en el recipiente a presión (véase 6.2.2.7). La autoridad competente del país de aprobación de las inspecciones y ensayos periódicos facilitará, cuando se solicite, pruebas que demuestren el cumplimiento del sistema de aprobación, incluidos los registros de las inspecciones y ensayos periódicos, a su homóloga de un 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 que demuestren el incumplimiento del sistema de aprobación.

6.2.2.6.2.2 La autoridad competente podrá delegar sus funciones en el sistema de aprobación, de manera total o parcial.

6.2.2.6.2.3 La autoridad competente velará por la disponibilidad de una lista actualizada de los organismos aprobados de inspección y ensayos periódicos y de sus marcas de identidad.

Organismo de inspecciones y ensayos periódicos

6.2.2.6.2.4 El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá ser aprobado por la autoridad competente, y:

- .1 dispondrá de personal con una estructura orgánica, capacitado, formado, competente y calificado para desempeñar satisfactoriamente sus funciones técnicas;
- .2 tendrá acceso a instalaciones y equipos convenientes y adecuados;
- .3 realizará sus funciones de manera imparcial y sin influencias que puedan impedir su imparcialidad;
- .4 garantizará la confidencialidad de las actividades comerciales;
- .5 mantendrá una clara separación entre las funciones de inspección y ensayo periódicos propiamente dichas y las demás actividades;
- .6 aplicará un sistema de calidad documentado de conformidad con 6.2.2.6.3;
- .7 solicitará la aprobación de conformidad con 6.2.2.6.4;
- .8 se asegurará de que las inspecciones y ensayos periódicos se efectúen de conformidad con 6.2.2.6.5; y
- .9 mantendrá un sistema de registros y de información eficaz y apropiado de conformidad con 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Sistema de calidad y auditoría del organismo de inspecciones y ensayos periódicos*

6.2.2.6.3.1 *Sistema de calidad.* El sistema de calidad contendrá todos los elementos, las prescripciones y las disposiciones que haya adoptado el organismo de inspecciones y ensayos periódicos. Estará documentado de modo sistemático y ordenado en forma de principios, procedimientos e instrucciones por escrito. El sistema de calidad comprenderá:

- .1 una descripción de la estructura y responsabilidades en materia de organización;
- .2 las instrucciones pertinentes que se dicten sobre las inspecciones y los ensayos, el control y la garantía de la calidad, y las actividades de todo el proceso;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .3 unos registros de evaluación de la calidad, tales como informes sobre las inspecciones, datos sobre los ensayos y sobre la calibración, y certificados;
- .4 una verificación por la dirección de la eficacia del sistema de calidad a tenor de las auditorías llevadas a cabo de conformidad con 6.2.2.6.3.2;
- .5 un procedimiento de control de los documentos y de su revisión;
- .6 un medio de control de los recipientes a presión que no se ajusten a lo prescrito; y
- .7 unos programas de formación y unos procedimientos de aptitud del personal competente.

6.2.2.6.3.2 Auditorías. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos y su sistema de calidad se someterán a una auditoría con el fin de determinar si cumplen lo prescrito en el presente código a satisfacción de la autoridad competente. Se procederá a efectuar una auditoría como parte del procedimiento inicial de aprobación (véase 6.2.2.6.4.3). También podrá requerirse como parte del procedimiento para modificar una aprobación (véase 6.2.2.6.4.6). Se efectuarán auditorías periódicas, a satisfacción de la autoridad competente, para garantizar que el organismo de inspecciones y ensayos periódicos sigue cumpliendo las disposiciones del presente código. Los resultados de toda auditoría se notificarán al organismo de inspecciones y ensayos periódicos. En la notificación figurarán las conclusiones de la auditoría y cualesquiera medidas correctivas requeridas.

6.2.2.6.3.3 Mantenimiento del sistema de calidad. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos mantendrá el sistema de calidad tal como se haya aprobado, con el fin de que siga siendo adecuado y eficiente. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos notificará a la autoridad competente que haya aprobado el sistema de calidad cualesquiera cambios que prevea introducir en el mismo, de conformidad con el procedimiento para modificar una aprobación prescrito en 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 Procedimiento de aprobación de los organismos de inspecciones y ensayos periódicos

Aprobación inicial

6.2.2.6.4.1 Un organismo que desee efectuar inspecciones y ensayos periódicos de recipientes a presión de conformidad con las normas sobre estos últimos y con el presente código, deberá solicitar, obtener y conservar un certificado de aprobación expedido por la autoridad competente. Esta aprobación por escrito deberá presentarse, previa solicitud, a la autoridad competente de un país de utilización.

6.2.2.6.4.2 La solicitud deberá presentarse para cada organismo de inspecciones y ensayos periódicos, y en ella figurarán:

- .1 el nombre y la dirección del organismo de inspecciones y ensayos periódicos y, cuando la solicitud sea presentada por un representante autorizado, su nombre y dirección;
- .2 la dirección de cada instalación en la que se efectúen inspecciones y ensayos periódicos;
- .3 el nombre y el cargo de la persona o personas responsables del sistema de calidad;
- .4 la designación de los recipientes a presión, los métodos de inspección y ensayo periódicos, y las normas pertinentes sobre recipientes a presión que cumple el sistema de calidad;
- .5 la documentación sobre cada instalación, el equipo y el sistema de calidad, tal como se especifica en 6.2.2.6.3.1;
- .6 la titulación y la formación del personal encargado de efectuar las inspecciones y ensayos periódicos; y
- .7 información detallada de todo rechazo de una solicitud de aprobación análoga por cualquier otra autoridad competente.

6.2.2.6.4.3 La autoridad competente deberá:

- .1 examinar la documentación para verificar que los procedimientos se ajustan a las normas pertinentes sobre recipientes a presión y a las disposiciones del presente código; y
- .2 efectuar una auditoría de conformidad con 6.2.2.6.3.2 para verificar que las inspecciones y ensayos se realizan tal como se prescribe en las normas pertinentes sobre recipientes a presión y en el presente código, a satisfacción de la autoridad competente.

6.2.2.6.4.4 Después de que se haya efectuado la auditoría con resultados satisfactorios y se hayan cumplido todas las prescripciones aplicables de 6.2.2.6.4, se extenderá un certificado de aprobación. En él figurarán el nombre del organismo de inspecciones y ensayos periódicos, 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 inspección y ensayo periódicos, y normas sobre dichos recipientes).

6.2.2.6.4.5 Cuando al organismo de inspecciones y ensayos periódicos se le deniegue la aprobación, la autoridad competente deberá facilitar, por escrito, razones detalladas de dicho rechazo.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

Modificaciones de las condiciones de aprobación de un organismo de inspecciones y ensayos periódicos

6.2.2.6.4.6 Tras su aprobación, el organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá notificar a la autoridad competente que haya expedido esa aprobación cualesquiera modificaciones en la información presentada con arreglo a 6.2.2.6.4.2 y relacionada con la aprobación inicial. Las modificaciones se evaluarán para determinar si se cumplen las prescripciones de las normas pertinentes sobre recipientes a presión y las disposiciones del presente código. 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, se expedirá un certificado de aprobación enmendado.

6.2.2.6.4.7 Cuando se solicite, la autoridad competente comunicará a cualquier otra autoridad competente información sobre aprobaciones iniciales, modificaciones de las mismas y su retirada.

6.2.2.6.5 Inspecciones y ensayos periódicos y certificación

La colocación de las marcas del organismo de inspecciones y ensayos periódicos en un recipiente a presión se considerará una declaración de que este cumple las normas aplicables a esos recipientes y las disposiciones del presente código. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá fijar la marca de las inspecciones y ensayos periódicos, incluida su marca registrada, en cada recipiente a presión aprobado (véase 6.2.2.7.7). Antes de que se pueda proceder al llenado de un recipiente a presión, el organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá expedir un certificado en el que conste que ese recipiente ha superado la inspección y el ensayo periódicos.

6.2.2.6.6 Registros

El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá conservar registros de las inspecciones y ensayos periódicos de los recipientes a presión (tanto de los aceptados como de los rechazados), incluida la ubicación de la instalación donde se hayan efectuado los ensayos, durante no menos de 15 años. El propietario del recipiente a presión deberá conservar un registro idéntico hasta la siguiente inspección y ensayo periódicos, a menos que el recipiente a presión se retire definitivamente del servicio.

6.2.2.7 Marcado de los recipientes a presión rellenables con la marca «UN»

Nota: Las prescripciones para el marcado de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca «UN» figuran en 6.2.2.9, las prescripciones para el marcado y las prescripciones para el marcado de los cierres figuran en 6.2.2.11.

6.2.2.7.1 Las carcasas de recipientes a presión y los recipientes criogénicos cerrados rellenables con la marca «UN» llevarán, de manera clara y legible, marcas de certificación, funcionamiento y fabricación. Estas marcas se fijarán de modo permanente (por ejemplo, estampadas, grabadas o grabadas al ácido). Las marcas se colocarán en el «hombro», en la parte superior o en el cuello de la carcasa del recipiente a presión, o en alguna pieza permanentemente fija del recipiente a presión (por ejemplo, el collar soldado o una placa soldada resistente a la corrosión sobre la camisa exterior de un recipiente criogénico cerrado). Con excepción del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases, el tamaño mínimo de las demás marcas será de 5 mm en el caso de los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm, y de 2,5 mm en el de los recipientes a presión de un diámetro inferior a 140 mm. El tamaño mínimo del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases será de 10 mm en el caso de los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm, y de 5 mm en el de los recipientes a presión con un diámetro inferior a 140 mm.

6.2.2.7.2 Deberán aplicarse las siguientes marcas de certificación:

- a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- b) la norma técnica (por ejemplo, ISO 9809-1) utilizada para el proyecto, construcción y ensayo;

Nota: En las botellas de acetileno se colocará también el distintivo de la norma ISO 3807.

- c) las siglas que identifican al país de aprobación, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera,*

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Nota: A efectos de esta marca, el país de aprobación es el país de la autoridad competente que autorizó la inspección y el ensayo iniciales del recipiente en el momento de su fabricación.

- d) la marca o sello de identidad del organismo de inspección que se haya registrado ante la autoridad competente del país que autoriza la marca;
- e) la fecha de la inspección inicial: el año (cuatro dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separados por una barra oblicua (es decir, «/»).

Nota: Cuando se evalúe la conformidad de una botella de acetileno con arreglo a 6.2.1.4.4.2, si la carcasa de la botella y la botella de acetileno son examinadas por organismos de inspección diferentes, estos colocarán sus respectivas marcas según lo indicado en d). Solo se requiere la fecha de la inspección inicial (véase e)) de la botella de acetileno con todos los componentes ensamblados. Si el país de certificación del organismo encargado de la inspección y el ensayo iniciales es diferente, se colocará una segunda marca con arreglo a c).

6.2.2.7.3 Deberán colocarse las siguientes marcas operacionales:

- f) la presión de ensayo en bar, precedida por las letras «PH» y seguida de las letras «BAR»;
- g) la masa del recipiente a presión vacío, incluidas todas las partes integrantes permanentemente adheridas (por ejemplo, aro del cuello, aro del pie, etc.), en kilogramos, seguida de las letras «KG». Esta masa no incluirá la masa del cierre o los cierres, de la cápsula de protección de la válvula o de la protección de la válvula, de los revestimientos, o del material poroso en el caso del acetileno. La masa se expresará con tres cifras significativas redondeadas a la última cifra. Tratándose de botellas de menos de 1 kg, la masa se expresará con dos cifras significativas redondeadas a la última cifra. En el caso de los recipientes a presión adscritos al N° ONU 1001, acetileno disuelto, y al N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, se indicará al menos un decimal después de la coma, y en el caso de los recipientes a presión de menos de 1 kg, se indicarán dos decimales después de la coma;
- h) el espesor mínimo garantizado de la pared del recipiente a presión en milímetros, seguido de las letras «MM». Esta marca no es obligatoria para los recipientes a presión con una capacidad de agua de 1 ℓ o menos, para las botellas compuestas ni para los recipientes criogénicos cerrados;
- i) en el caso de los recipientes a presión para gases comprimidos, N° ONU 1001, acetileno disuelto, y N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, la presión de servicio en bar, precedida por las letras «PW». En el caso de recipientes criogénicos cerrados, la presión de servicio máxima autorizada, precedida de las letras «PSMA»;

Nota: Cuando una carcasa de botella está destinada a ser utilizada como botella de acetileno (incluido el material poroso), no se requiere la marca de la presión de servicio hasta que todos los componentes de la botella de acetileno estén ensamblados.

- j) en el caso de los recipientes a presión para gases licuados, gases licuados refrigerados y gases disueltos, la capacidad de agua en litros expresada con un número de tres cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior, seguidos de la letra «L». Si el valor de la capacidad de agua mínima o nominal es un entero, pueden suprimirse las cifras que siguen a la coma decimal;
- k) en el caso de las botellas para el N° ONU 1001, acetileno disuelto:
 - i) la tara (en kilogramos), consistente en la suma de la masa de la carcasa de la botella vacía, el equipo de servicio (incluido el material poroso) no desmontado durante el llenado, los revestimientos, el disolvente y el gas de saturación, expresada con tres cifras significativas tras redondear a la baja la última de ellas y seguida de «KG». Se indicará al menos un decimal después de la coma. En los recipientes a presión de menos de 1 kg, la masa deberá expresarse con dos cifras significativas tras redondear a la baja la última de ellas;
 - ii) un distintivo del material poroso (por ejemplo, el nombre o la marca); y
 - iii) la masa total (en kilogramos) de la botella de acetileno llena, seguida de «KG».
- l) en el caso de las botellas para el N° ONU 3374, acetileno exento de solvente:
 - i) la tara (en kilogramos), consistente en la suma de la masa de la carcasa de la botella vacía, el equipo de servicio (incluido el material poroso) no desmontado durante el llenado y los revestimientos, expresada con tres cifras significativas tras redondear a la baja la última de ellas y seguida de «KG». Se indicará al menos un decimal después de la coma. En los recipientes a presión de menos de 1 kg, la masa deberá expresarse con dos cifras significativas tras redondear a la baja la última de ellas;
 - △ ii) un distintivo del material poroso (por ejemplo, el nombre o la marca); y
 - iii) la masa total (en kilogramos) de la botella de acetileno llena, seguida de «KG».

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

- **Nota:** Las botellas de acetileno construidas de conformidad con la Enmienda 40-20 del Código IMDG y que no estén marcadas de conformidad con las disposiciones de 6.2.2.7.3 k) o l) aplicables según la Enmienda 41-22 del Código IMDG, se podrán seguir utilizando hasta la inspección y el ensayo periódicos siguientes, dos años después de la entrada en vigor de la Enmienda 42-24 del Código IMDG, fecha en que deberán o bien marcarse de conformidad con la Enmienda 42-24 del Código IMDG o retirarse de la circulación.

6.2.2.7.4 Deberán colocarse las siguientes marcas de fabricación:

- m) la identificación de la rosca de la botella (por ejemplo, 25E). No se requerirá esta marca para los recipientes criogénicos cerrados;
- Nota:** En el documento ISO/TR 11364, Botellas de gas – Recopilación de ámbito nacional e internacional de roscas de válvulas y cuellos de botellas de gas y sus sistemas de identificación y marcado, se ofrece información sobre las marcas que pueden utilizarse para identificar las roscas del cuello de las botellas.
- n) la 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 siglas que identifican al país de fabricación, como indica el signo distintivo utilizado para caracterizar a los vehículos en el tráfico internacional por carretera.* La marca del país y la marca del fabricante estarán separadas por un espacio o por una barra oblicua;
- Nota:** En el caso de las botellas de acetileno, si el fabricante de la botella de acetileno no es el mismo que el de la carcasa de la botella, solo deberá colocarse la marca del fabricante de la botella de acetileno con todos los componentes ensamblados.
- 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 interior 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 11114-1:2020);
- q) en el caso de las botellas y los tubos de materiales compuestos que tengan una vida útil de diseño limitada, la palabra «FINAL» y a continuación la vida útil de diseño indicada mediante el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos), separados por una barra oblicua (es decir, «/»);
- r) en el caso de las botellas y los tubos de materiales compuestos que tengan una vida útil de diseño limitada superior a 15 años y de las botellas y tubos que tengan una vida útil de diseño ilimitada, la palabra «SERVICIO» y a continuación la fecha correspondiente a 15 años después de la fecha de fabricación (inspección inicial), indicada mediante el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos), separados por una barra oblicua (es decir, «/»).

Nota: Una vez que el modelo tipo inicial haya superado los requisitos del programa de ensayo de la duración de servicio de conformidad con lo dispuesto en la Nota 2 de 6.2.2.1.1 o en la Nota 2 de 6.2.2.1.2, la producción futura no requerirá esta marca de la duración de servicio inicial. En las botellas y tubos de un modelo tipo que haya superado los requisitos del programa de ensayo de la duración de servicio, la marca de la duración de servicio inicial se hará ilegible.

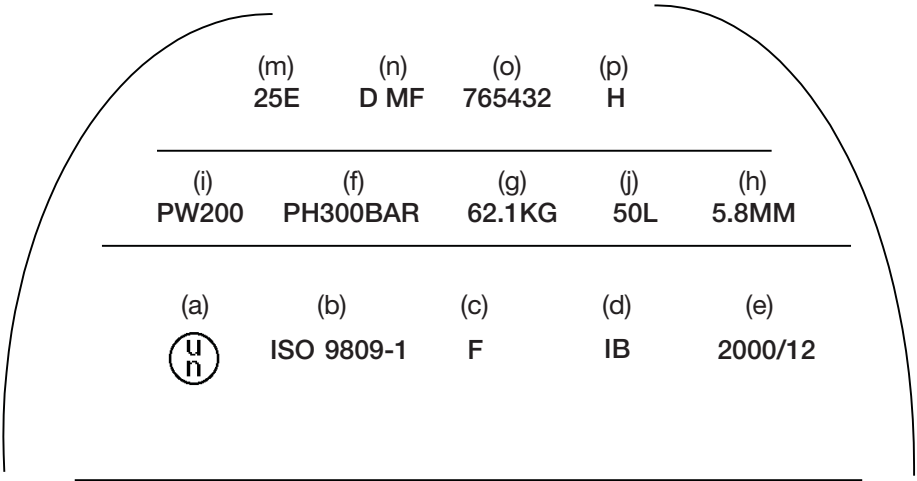
6.2.2.7.5 Las marcas anteriores se distribuirán en tres grupos, a saber:

- Las marcas de fabricación se encontrarán en el grupo superior, y figurarán de forma consecutiva según el orden indicado en 6.2.2.7.4, salvo las marcas descritas en 6.2.2.7.4 q) y r), que figurarán adyacentes a las marcas para las inspecciones y los ensayos periódicos indicadas en 6.2.2.7.7.
- Las marcas operacionales de 6.2.2.7.3 deberán figurar en el grupo intermedio, y la presión de ensayo f) irá inmediatamente precedida por la presión de servicio i), cuando esta se requiera.
- En el grupo inferior figurarán las marcas de certificación según la secuencia dada en 6.2.2.7.2.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Ejemplo del marcado de una botella:



- 6.2.2.7.6 Está permitido colocar 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. En el caso de recipientes criogénicos cerrados, las marcas podrán figurar en una placa separada fijada a la camisa exterior. Esas marcas no entrarán en conflicto con las marcas obligatorias.
- 6.2.2.7.7 Además de las marcas precedentes, cada recipiente a presión rellenable que cumpla las prescripciones de las inspecciones y ensayos periódicos de 6.2.2.4 se marcará consecutivamente en el orden indicado:
- a) la letra o letras que identifiquen al país que haya autorizado el organismo encargado de efectuar las inspecciones y ensayos periódicos, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera.* 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 autorizado por la autoridad competente para efectuar las inspecciones y ensayos periódicos;
 - c) la fecha de la inspección y del ensayo periódicos: el año (dos dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separados por una barra oblicua (es decir, «/»). Para indicar el año podrán usarse cuatro dígitos.
- 6.2.2.7.8 Las marcas indicadas en 6.2.2.7.7 podrán grabarse en un anillo metálico que se colocará en la botella o en el bidón a presión cuando se instale la válvula, y que solo se podrá retirar desmontando la válvula de la botella o del bidón a presión.
- 6.2.2.8 **Marcado de las botellas no rellenables con la marca «UN»**
- 6.2.2.8.1 Las botellas no rellenables con la marca «UN» llevarán, de manera clara y legible, marcas específicas de certificación y de botella o de gas. Estas marcas se fijarán de modo permanente (por ejemplo, estarcidas, estampadas, grabadas o grabadas al ácido) sobre la botella. Salvo en el caso de que estén estarcidas, las marcas se colocarán en el «hombro», en la parte superior o en el cuello de la carcasa de la botella, o en alguna pieza permanentemente fija de la botella (por ejemplo, el collar soldado). Salvo las marcas «UN» y «NO RECARGAR», el tamaño mínimo de las marcas será de 5 mm si se trata de botellas de un diámetro superior o igual a 140 mm, y de 2,5 mm si las botellas tienen un diámetro inferior a 140 mm. El tamaño mínimo de la marca «UN» será de 10 mm para las botellas de un diámetro superior o igual a 140 mm, y de 5 mm para las botellas 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 colocarán las marcas citadas en 6.2.2.7.2 a 6.2.2.7.4, exceptuadas las de g), h) y m). El número de serie o) se reemplazará por el número del lote. Además, se requieren las palabras «NO RECARGAR» en letras de una altura mínima de 5 mm.
- 6.2.2.8.3 Se aplicarán las prescripciones de 6.2.2.7.5.
- Nota:** Según sea su tamaño, sustituir estas marcas permanentes por una etiqueta.
- 6.2.2.8.4 Está permitido colocar 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 entrarán en conflicto con las marcas obligatorias.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

6.2.2.9 Marcado de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca «UN»

6.2.2.9.1 Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca «UN» llevarán, de manera clara y legible, las marcas que figuran más abajo. Estas marcas se fijarán de modo permanente (por ejemplo, estampándolas, grabándolas o grabándolas al ácido) sobre el dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico. Las marcas se colocarán en el «hombro», en la parte superior o en el cuello del dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico, o en alguna pieza permanentemente fija del dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico. Con excepción del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases, el tamaño mínimo de las demás marcas será de 5 mm en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico cuya medida total más corta sea igual o superior a 140 mm, y de 2,5 mm en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico cuya medida total más corta sea inferior a 140 mm. El tamaño mínimo del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases será de 10 mm en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico cuya medida total más corta sea igual o superior a 140 mm, y de 5 mm en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico cuya medida total más corta sea inferior a 140 mm.

6.2.2.9.2 Deberán colocarse las siguientes marcas:

- a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- b) «ISO 16111» (la norma técnica utilizada para el proyecto, construcción y ensayo);
- c) la letra o letras que identifican el país de aprobación, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera.*
Nota: A efectos de esta marca, el país de aprobación es el país de la autoridad competente que autorizó la inspección y el ensayo iniciales del sistema en el momento de su fabricación.
- d) el signo distintivo o el cuño del organismo de inspección autorizado por la autoridad competente del país que ha autorizado el marcado;
- e) la fecha de la inspección inicial: el año (cuatro dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separados por una barra oblicua (es decir: «/»);
- f) la presión de ensayo en bar, precedida de las letras «PH» y seguida de las letras «BAR»;
- g) la presión nominal de carga del dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico, en bar, precedida de las letras «RCP» y seguida de las letras «BAR»;
- h) la 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 la letra o letras que identifican al país de fabricación, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera.* La marca del país y la marca del fabricante estarán separadas por un espacio o por una barra oblicua;
- i) el número de serie asignado por el fabricante;
- △ j) en el caso de los recipientes de acero y de los recipientes compuestos con revestimiento interior de acero, la letra «H» que muestra la compatibilidad del acero (véase la norma ISO 11114-1:2020); y
- k) en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico que tienen una vida limitada, la fecha de expiración, indicada con las letras «FINAL» seguidas del año (cuatro dígitos), seguido del mes (dos dígitos) y separados por una barra oblicua (es decir: «/»).

Las marcas de certificación consignadas en los apartados a) a e) figurarán de forma consecutiva según el orden indicado. La presión de ensayo f) irá inmediatamente precedida por la presión nominal de carga g). Las marcas de fabricación indicadas en los apartados h) a k) figurarán de forma consecutiva según el orden indicado.

6.2.2.9.3 Está permitido colocar 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 entrarán en conflicto con las marcas obligatorias.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.2.2.9.4 Además de las marcas precedentes, cada dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico que cumpla las prescripciones de las inspecciones y ensayos periódicos de 6.2.2.4 se marcará con las indicaciones siguientes:

- a) la letra o letras que identifiquen al país que haya autorizado el organismo encargado de efectuar las inspecciones y ensayos periódicos, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera. * 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 autorizado por la autoridad competente para efectuar las inspecciones y ensayos periódicos; y
- c) la fecha de la inspección y del ensayo periódicos: el año (dos dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separados por una barra oblicua (es decir, «/»). Para indicar el año podrán usarse cuatro dígitos.

Las marcas anteriores figurarán consecutivamente en el orden indicado.

6.2.2.10 Marcado de los bloques de botellas «UN»

6.2.2.10.1 Cada una de las carcasas de las botellas de un bloque de botellas se marcará de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.7. Los cierres individuales en un bloque de botellas se marcarán de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 Los bloques de botellas rellenables «UN» llevarán, de forma clara y legible, las marcas de certificación, operacionales y de fabricación. Estas marcas se aplicarán de forma permanente (por ejemplo, estampándolas, grabándolas o grabándolas al ácido) en una placa fijada permanentemente al bastidor del bloque de botellas. Salvo en el caso del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases, el tamaño mínimo de las marcas será de 5 mm. El tamaño del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases no será inferior a 10 mm.

6.2.2.10.3 Se aplicarán 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 (carcasas de botellas y equipos de servicio). Los bloques destinados al transporte de acetileno disuelto (Nº ONU 1001) y de acetileno exento de disolvente (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 distribuirán 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 Marcado de los cierres de recipientes a presión rellenables con la marca «UN»

Para los cierres se colocarán de modo permanente las siguientes marcas claras y legibles (por ejemplo, estampadas, grabadas o grabadas al ácido):

- .1 la marca de identificación del fabricante;
- .2 la norma de proyecto o su designación;
- .3 la fecha de fabricación (año y mes o año y semana); y
- .4 el signo distintivo del organismo de inspección responsable de la inspección y el ensayo iniciales, si procede.

Deberá marcarse la presión de ensayo de la válvula cuando sea inferior al valor nominal de la presión de ensayo en la conexión de la válvula de llenado.

■ **Nota:** Los cierres de los recipientes a presión rellenables fabricados antes del 1 de enero de 2027 de conformidad con las prescripciones aplicables en la Enmienda 40-20 del Código IMDG que no estén marcados

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

de conformidad con los requisitos de 6.2.2.11 aplicables en la Enmienda 41-22 del Código IMDG se podrán seguir utilizando.

6.2.3 Disposiciones aplicables a los recipientes a presión sin la marca «UN»

6.2.3.1 Los recipientes a presión no proyectados, contruidos, inspeccionados, ensayados ni aprobados de conformidad con las prescripciones de 6.2.2 se proyectarán, construirán, inspeccionarán, ensayarán y aprobarán de acuerdo con las disposiciones de un código técnico reconocido por la autoridad competente y con las prescripciones generales de 6.2.1.

6.2.3.2 Los recipientes a presión proyectados, contruidos, inspeccionados, ensayados y aprobados de conformidad con las disposiciones de la presente sección no estarán marcados con el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases.

6.2.3.3 En cuanto a las botellas metálicas, tubos, bidones a presión, bloques de botellas y recipientes a presión para fines de salvamento, su construcción dará una relación mínima de estallido (presión de estallido dividida por la presión de ensayo) de:

- 1,50 para los recipientes a presión rellenables,
- 2,00 para los recipientes a presión no rellenables.

6.2.3.4 Las marcas se ajustarán a las prescripciones de la autoridad competente del país de uso.

6.2.3.5 Recipientes a presión para fines de salvamento

Nota: Estas disposiciones de 6.2.3.5 relativas a los recipientes a presión para fines de salvamento podrán aplicarse a los recipientes a presión para fines de salvamento nuevos a partir del 1 de enero de 2013, a menos que se disponga otra cosa, y deberán aplicarse a todos los recipientes a presión para fines de salvamento nuevos a partir del 1 de enero de 2014. Los recipientes a presión para fines de salvamento aprobados de conformidad con la reglamentación nacional podrán utilizarse si cuentan con la aprobación de la autoridad competente del país de utilización.

6.2.3.5.1 A fin de permitir la manipulación y eliminación en condiciones de seguridad de los recipientes a presión transportados dentro del recipiente a presión para fines de salvamento, el proyecto podrá incluir elementos que, de lo contrario, no se utilizarían para las botellas o los bidones a presión, como extremos planos, dispositivos de apertura rápida y aberturas en la parte cilíndrica.

6.2.3.5.2 Las instrucciones relativas a la manipulación y utilización en condiciones de seguridad del recipiente a presión para fines de salvamento deberán figurar claramente en la documentación que acompañe a la solicitud dirigida a la autoridad competente, y formarán parte del certificado de aprobación. En este certificado se indicarán los recipientes a presión que podrán ser transportados en el recipiente a presión para fines de salvamento. También se proporcionará una lista de los materiales de construcción de todas las partes que puedan entrar en contacto con las mercancías peligrosas.

6.2.3.5.3 El fabricante facilitará una copia del certificado de aprobación al propietario del recipiente a presión para fines de salvamento.

6.2.3.5.4 El marcado de los recipientes a presión para fines de salvamento conforme a lo prescrito en 6.2.3 será determinado por la autoridad competente teniendo en cuenta las disposiciones adecuadas sobre el marcado que figuran en 6.2.2.7, según corresponda. El marcado incluirá una indicación de la capacidad (en agua) y la presión de ensayo del recipiente a presión para fines de salvamento.

6.2.4 Disposiciones aplicables a los generadores de aerosoles, recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable

6.2.4.1 La presión interna de los generadores de aerosoles a 50 °C no deberá exceder de 1,2 MPa (12 bar) cuando se utilicen gases licuados inflamables, de 1,32 MPa (13,2 bar) cuando se utilicen gases licuados no inflamables y de 1,5 MPa (15 bar) cuando se utilicen gases comprimidos o disueltos no inflamables. Si se trata de una mezcla de varios gases, se aplicará el límite más estricto.

6.2.4.2 Cada generador de aerosoles o cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible lleno se someterá a un ensayo de baño en agua caliente conforme a lo dispuesto en 6.2.4.2.1, o a un ensayo alternativo en baño de agua aprobado de conformidad con lo dispuesto en 6.2.4.2.2.

6.2.4.2.1 Ensayo de baño en agua caliente

6.2.4.2.1.1 La temperatura del baño de agua y la duración del ensayo deberán ser tales que la presión interna alcance el valor que tendría a 55 °C (50 °C si la fase líquida no excede del 95 % de la capacidad del generador de

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

aerosoles, el cartucho de gas o el cartucho para pilas de combustible a 50 °C). Si el contenido es sensible al calor, o si los generadores de aerosoles, los cartuchos de gas o los cartuchos para pilas de combustible están hechos de un material plástico que se reblandece a esa temperatura de ensayo, la temperatura del baño deberá fijarse entre 20 °C y 30 °C, pero, además, un generador de aerosoles, cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible de cada 2 000 se ensayará a la temperatura superior.

6.2.4.2.1.2 No deberá producirse ninguna fuga ni deformación permanente de un generador de aerosoles, recipiente o cartucho para pilas de combustible, si bien un generador de aerosoles, cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible de plástico podrá deformarse o reblandecerse, a condición de que no se produzcan fugas.

6.2.4.2.2 Métodos alternativos

Si se cuenta con la aprobación de la autoridad competente, podrán emplearse métodos alternativos que ofrezcan un grado de seguridad equivalente, a condición de que se cumplan las prescripciones de 6.2.4.2.2.1 y, según proceda, de 6.2.4.2.2.2 o 6.2.4.2.2.3.

6.2.4.2.2.1 Sistema de calidad

Los cargadores de generadores de aerosoles, cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible y los fabricantes de componentes deberán disponer de un sistema de calidad. Dicho sistema deberá prever la aplicación de procedimientos que garanticen que todos los generadores de aerosoles, cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible que presenten fugas o deformaciones, se eliminan y no se presentan para el transporte.

El sistema de calidad deberá comprender:

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

Se llevará a cabo, a satisfacción de la autoridad competente, una auditoría inicial y auditorías periódicas. Estas auditorías deberán garantizar que el sistema aprobado es, y continúa siendo, satisfactorio y eficaz. Toda modificación prevista en ese sistema deberá notificarse previamente a la autoridad competente.

6.2.4.2.2.2 Generadores de aerosoles

6.2.4.2.2.2.1 Ensayos de presión y estanquidad a los que deben someterse los generadores de aerosoles antes de su llenado

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

6.2.4.2.2.2.2 Ensayo de los generadores de aerosoles después del llenado

Antes de proceder al llenado, la persona encargada de hacerlo deberá asegurarse de que el dispositivo de embutición está correctamente ajustado y de que se usa el propulsor especificado.

Todo generador de aerosol lleno deberá pesarse y someterse a un ensayo de estanquidad. El equipo de detección de fugas utilizado deberá ser lo suficientemente sensible como para detectar, al menos, una tasa de fuga de $2,0 \times 10^{-3} \text{ mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$ a 20 °C.

Deberá eliminarse todo generador de aerosol lleno en el que se detecten fugas, deformaciones o un exceso de masa.

Capítulo 6.2 – Disposiciones relativas a los recipientes que contienen gas

6.2.4.2.2.3 *Cartuchos de gas y cartuchos para pilas de combustible*6.2.4.2.2.3.1 *Ensayos a presión a los que deben someterse los cartuchos de gas y los cartuchos para pilas de combustible*

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

6.2.4.2.2.3.2 *Ensayos de estanquidad a los que deben someterse los cartuchos de gas y los cartuchos para pilas de combustible*

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

Cada cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible lleno se controlará para verificar que tiene la masa correcta de gas, y se someterá al ensayo de estanquidad. El equipo de detección de fugas deberá ser suficientemente sensible para detectar, como mínimo, una tasa de fuga de $2,0 \times 10^{-3} \text{ mbar} \cdot \ell \cdot \text{s}^{-1}$ 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.

6.2.4.2.3 Con el acuerdo de la autoridad competente, los aerosoles y los recipientes pequeños no estarán sujetos a las disposiciones de 6.2.4.2.1 y 6.2.4.2.2 cuando deban ser estériles pero puedan resultar contaminados durante el ensayo de baño de agua, toda vez que:

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

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

Capítulo 6.3

Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases para sustancias infecciosas de categoría A de la clase 6.2 (N^{os} ONU 2814 y 2900)

6.3.1 Generalidades

6.3.1.1 Las disposiciones de este capítulo serán aplicables a los embalajes/envases destinados al transporte de sustancias infecciosas de categoría A, (N^{os} ONU 2814 y 2900).

6.3.2 Disposiciones relativas a los embalajes/envases

6.3.2.1 Las disposiciones relativas a los embalajes/envases que figuran en esta sección se basan en los embalajes/envases, según se especifica en 6.1.4, actualmente en uso. A fin de tener en cuenta el progreso de la ciencia y de la técnica, se admite la utilización de embalajes/envases cuyas especificaciones difieren de las indicadas en el presente capítulo, a condición de que sean igualmente eficaces, que sean aceptables para la autoridad competente y que cumplan satisfactoriamente las disposiciones establecidas en 6.3.5. Los métodos de ensayo distintos de los prescritos en el presente código son admisibles, a condición de que sean equivalentes.

6.3.2.2 Los embalajes/envases se fabricarán y se someterán a ensayo de conformidad con un programa de garantía de calidad que satisfaga a las autoridades competentes, con objeto de garantizar que cada embalaje/envase cumple las disposiciones establecidas en el presente capítulo.

Nota: La norma ISO 16106:2020, *Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001*, proporciona unas directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse.

6.3.2.3 Los fabricantes y ulteriores distribuidores de embalajes/envases deberán 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 embalajes/envases, tal como se presentan para su transporte, pueden pasar con éxito los ensayos de rendimiento que figuran en este capítulo.

6.3.3 Código para designar los tipos de embalajes/envases

6.3.3.1 Los códigos para designar los tipos de embalaje/envase figuran en 6.1.2.7.

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

6.3.4 Marcado

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

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

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

Capítulo 6.3 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases (categoría A de la clase 6.2)

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

6.3.4.2 Un embalaje/envase que se ajuste a lo prescrito en esta sección y en 6.3.5 deberá llevar las marcas siguientes:

a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- b) el código para designar el tipo de embalaje/envase con arreglo a lo dispuesto en 6.1.2;
- c) la indicación «CLASE 6.2»;
- d) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje/envase;
- e) la indicación del Estado que autorizó la asignación de la marca mediante el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera;*;
- f) el nombre del fabricante u otro medio de identificación del embalaje/envase especificado por la autoridad competente; y
- g) en los embalajes/envases que se ajusten a lo prescrito en 6.3.5.1.6 deberá insertarse la letra «U» inmediatamente después de la marca exigida en b) *supra*.

6.3.4.3 Las marcas figurarán en el orden de los apartados a) a g) de 6.3.4.2; cada una de las marcas requeridas en esos apartados deberá estar claramente separada, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, de manera que sea fácilmente identificable. Véase el ejemplo que figura en 6.3.4.4.

Las marcas adicionales admitidas por la autoridad competente no habrán de impedir que se identifiquen correctamente las marcas prescritas en 6.3.4.1.

6.3.4.4 Ejemplo de marca



4G/CLASE 6.2/06
S/SP-9989-ERIKSSON

conforme a 6.3.4.2 a), b), c) y d)
conforme a 6.3.4.2 e) y f)

6.3.5 Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases

6.3.5.1 Realización y frecuencia de los ensayos

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

6.3.5.1.2 Antes de que vaya a utilizarse un embalaje/envase, el modelo tipo correspondiente tendrá que haber superado los ensayos prescritos en el presente capítulo. Cada modelo tipo de embalaje/envase se define por su proyecto, su tamaño, los materiales utilizados y su espesor, sus características de construcción y de embalaje/ensado, pero puede también incluir diversos tratamientos de superficie. A este modelo tipo corresponderán igualmente los embalajes/envases que solo difieran de él por su menor altura.

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

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.3.5.1.4** Los ensayos se repetirán también después de cada modificación que altere el proyecto, el material o el modo de construcción de un embalaje/envase.
- 6.3.5.1.5** La autoridad competente puede permitir que se sometan a ensayos selectivos los embalajes/envases que solo difieren en aspectos poco importantes de un modelo ya ensayado, como menor tamaño o menor masa neta de los recipientes primarios, así como embalajes/envases, tales como bidones y cajas, de dimensiones exteriores ligeramente reducidas.
- 6.3.5.1.6** Los recipientes primarios de cualquier tipo podrán colocarse dentro de un embalaje/envase secundario y transportarse, sin someterse a ensayo, en el embalaje/envase exterior rígido, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:
- .1 el embalaje/envase exterior rígido deberá haber superado los ensayos descritos en 6.3.5.2.2 con recipientes primarios frágiles (por ejemplo, de vidrio);
 - .2 la masa bruta combinada total de los recipientes primarios no deberá exceder de la mitad de la masa bruta de los recipientes primarios utilizados para el ensayo de caída indicado en .1 *supra*;
 - .3 el espesor del material amortiguador entre los propios recipientes primarios y entre estos y el exterior del embalaje/envase secundario no deberá ser inferior a los espesores correspondientes del embalaje/envase que haya superado los ensayos iniciales; si se hubiese utilizado un solo recipiente primario en el ensayo inicial, el espesor del material amortiguador entre los recipientes primarios no deberá ser inferior al del material amortiguador entre el exterior del embalaje/envase secundario y el recipiente primario en el ensayo inicial. Cuando se utilicen recipientes primarios cuyo número o tamaño sea inferior al de los del ensayo de caída, deberá utilizarse suficiente material amortiguador suplementario para rellenar los espacios vacíos;
 - .4 el embalaje/envase exterior rígido deberá haber superado el ensayo de apilamiento descrito en 6.1.5.6, estando vacío. La masa total de los bultos idénticos deberá calcularse en función de la masa combinada de los embalajes/envases utilizados en el ensayo de caída indicado en .1 *supra*;
 - .5 los recipientes primarios que contengan líquidos deberán tener suficiente material absorbente para absorber todo el contenido líquido de los recipientes primarios;
 - .6 cuando el embalaje/envase exterior rígido está destinado a contener recipientes primarios para líquidos y no es estanco, o si bien está destinado a contener recipientes primarios para sólidos y no es estanco a los pulverulentos, se deberán adoptar los medios necesarios para contener los líquidos o sólidos en caso de fuga, tales como un forro estanco, un saco de plástico u otros medios de contención igualmente eficaces; y
 - .7 además de las marcas prescritas en 6.3.4.2 a) a f), los embalajes/envases deberán marcarse con arreglo a lo dispuesto en 6.3.4.2 g).
- 6.3.5.1.7** La autoridad competente podrá solicitar en cualquier momento que se demuestre, mediante la ejecución de los ensayos indicados en esta sección, que los embalajes/envases producidos en serie satisfacen los ensayos superados por el modelo tipo.
- 6.3.5.1.8** Pueden efectuarse varios ensayos con una misma muestra, siempre y cuando la validez de los resultados de los ensayos no quede afectada por ello y se cuente con la aprobación de la autoridad competente.
- 6.3.5.2 Preparación de los embalajes/envases para los ensayos**
- 6.3.5.2.1** Las muestras de cada uno de los embalajes/envases deberán prepararse en la forma en que se presentan para el transporte, a menos que se trate de una sustancia infecciosa líquida o sólida, en cuyo caso se la deberá sustituir por agua o, cuando se especifique un acondicionamiento a -18°C , agua con anticongelante. Los recipientes primarios se deberán llenar, como mínimo, al 98 % de su capacidad.

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

Capítulo 6.3 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases (categoría A de la clase 6.2)

6.3.5.2.2 Ensayos y número de muestras necesarias

Ensayos necesarios para los tipos de embalajes/envases

Tipo de embalaje/envase ^a			Ensayos necesarios					
Embalaje/ envase exterior rígido	Recipiente primario		Aspersión de agua 6.3.5.3.5.1	Acondicio- namiento en frío 6.3.5.3.5.2	Caída 6.3.5.3	Caída adicional 6.3.5.3.5.3	Perfo- ración 6.3.5.4	Apilamiento 6.1.5.6
	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	Necesario en una muestra si está previsto que el embalaje/envase contenga hielo seco.	2	Necesario en tres muestras si se somete a ensayo un embalaje/envase con la marca «U» definido en 6.3.5.1.6 para disposiciones específicas.
		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	
Cajas de otros materiales	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Bidones/jerricanes de otros materiales	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

^a El «tipo de embalaje/envase» sirve para clasificar los embalajes/envases, a los efectos de los ensayos, en función del tipo y las características de sus materiales.

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

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

Explicación para el uso del cuadro:

Si el embalaje/envase que haya de ser sometido a ensayo consiste en una caja exterior de cartón con un recipiente primario de plástico, cinco muestras deberán someterse al ensayo de aspersión de agua (véase 6.3.5.3.5.1) antes de someterse al ensayo de caída, y otras cinco deberán acondicionarse a -18 °C (véase 6.3.5.3.5.2) antes de someterse al ensayo de caída. Si el embalaje/envase ha de contener hielo seco, una muestra más deberá someterse al ensayo de caída con arreglo a 6.3.5.3.5.3.

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

6.3.5.3 Ensayo de caída

6.3.5.3.1 Altura de caída y objetivo

Las muestras se someterán a ensayos de caída libre sobre una superficie horizontal rígida, maciza, no elástica y plana desde una altura de 9 m, según lo dispuesto en 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, una en cada una de las siguientes posiciones:

- .1 de plano sobre la base;
- .2 de plano sobre la parte superior;
- .3 de plano sobre el lado más largo;
- .4 de plano sobre el lado más corto; y
- .5 sobre una esquina.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

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

- .1 en diagonal sobre el borde de la parte superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;
- .2 diagonalmente sobre el borde de la base;
- .3 de plano sobre el cuerpo o el costado.

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

6.3.5.3.4 Después de la serie aplicable de ensayos de caída, no deberán apreciarse fugas de los recipientes primarios, que deberán mantenerse protegidos por material amortiguador/absorbente en el embalaje/envase secundario.

6.3.5.3.5 Preparación especial de las muestras para el ensayo de caída

6.3.5.3.5.1 *Cartón – Ensayos de aspersión de agua*

Embalaje/envase exterior de cartón: la muestra se someterá a una aspersión de agua que simule la exposición a una precipitación de unos 5 cm por hora durante, por lo menos, 1 h. A continuación se someterá al ensayo descrito en 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 *Materiales plásticos – Acondicionamiento en frío*

Recipientes primarios o embalajes/envases exteriores de plástico: la muestra será acondicionada durante 24 h como mínimo en una atmósfera con temperatura igual o inferior a -18°C , y a los 15 min de ser retirada de esa atmósfera se someterá al ensayo descrito en 6.3.5.3.2.1 o en 6.3.5.3.2.2, según proceda. Si la muestra contiene hielo seco, el periodo de acondicionamiento se podrá reducir a 4 h.

6.3.5.3.5.3 *Embalajes/envases destinados a contener hielo seco – Ensayo de caída adicional*

Si está previsto que el embalaje/envase haya de contener hielo seco, se efectuará un ensayo adicional a los especificados en 6.3.5.3.1 y, en su caso, en 6.3.5.3.5.1 o 6.3.5.3.5.2. Se guardará una muestra en reserva hasta que se disipe por completo el hielo seco, y se dejará caer en la posición, de las descritas en 6.3.5.2.1 o en 6.3.5.3.2.2, según proceda, en la que sea más probable que no supere el ensayo.

6.3.5.4 Ensayo de perforación

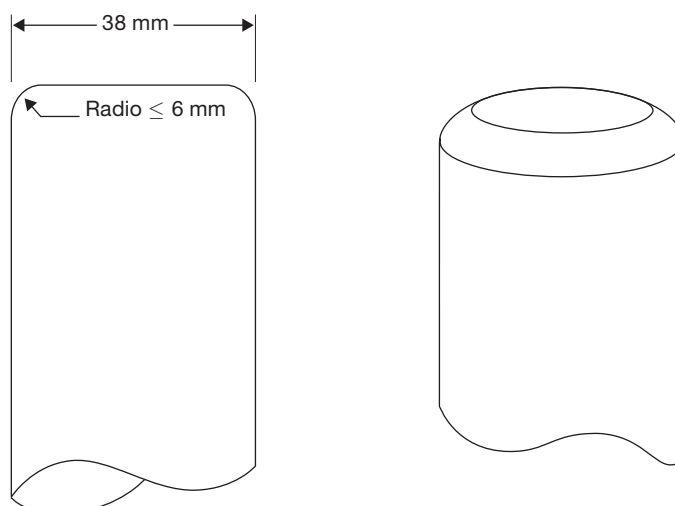
6.3.5.4.1 *Embalajes/envases de una masa bruta de 7 kg o menos*

Se colocan las muestras sobre una superficie dura y lisa. Se deja caer libremente, en posición vertical y desde 1 m de altura –medido entre su extremo inferior y la superficie de impacto de la muestra–, una barra cilíndrica de acero de por lo menos 7 kg de masa, de 38 mm de diámetro, y cuyo extremo inferior no tenga más de 6 mm de radio (véase la figura siguiente). Una de las muestras se coloca sobre su base. Una segunda muestra se colocará en posición perpendicular a la de la primera. En cada caso, debe colocarse la barra de manera que haga impacto en el recipiente primario. Tras cada impacto, se puede aceptar la penetración del embalaje/envase secundario, a condición de que no se produzca derrame alguno del recipiente o recipientes primarios.

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

Se dejan caer las muestras sobre el extremo superior de una barra cilíndrica de acero, que estará fija, en posición vertical, en una superficie dura y lisa. Debe tener 38 mm de diámetro, y no más de 6 mm de radio en los bordes del extremo superior (véase la figura siguiente). Dicha barra deberá sobresalir de la superficie una distancia por lo menos igual a la existente entre el centro del recipiente o los recipientes primarios y la superficie exterior, aunque, en todo caso, será de 200 mm como mínimo. Se deja caer libremente, con la cara superior hacia abajo en posición vertical, una muestra desde 1 m de altura, medido desde el extremo superior de la barra. Se deja caer una segunda muestra desde la misma altura, en posición perpendicular a la de la primera. En uno y otro caso, la posición que se le dé al embalaje/envase deberá ser tal que la barra penetre en el recipiente o recipientes primarios. Tras cada impacto, se puede aceptar la penetración del embalaje/envase secundario, a condición de que no se produzca derrame alguno del recipiente o recipientes primarios.

Capítulo 6.3 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases (categoría A de la clase 6.2)



6.3.5.5 Informe de ensayo

6.3.5.5.1 Se preparará un informe escrito de ensayo que estará a la disposición de los usuarios de los embalajes/envases y en el que constarán, por lo menos, los datos siguientes:

- .1 nombre y dirección del establecimiento en que se efectuó el ensayo;
- .2 nombre y dirección del solicitante (cuando proceda);
- .3 identificación única del informe de ensayo;
- .4 fecha del ensayo y del informe;
- .5 fabricante del embalaje/envase;
- .6 descripción del modelo tipo de embalaje/envase (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.), incluido el método de fabricación (por ejemplo, moldeo por soplado), pudiendo incluirse uno o más dibujos y/o fotografías;
- .7 capacidad máxima;
- .8 contenido del ensayo;
- .9 descripción y resultados del ensayo;
- .10 el informe de ensayo estará firmado con el nombre y cargo del firmante.

6.3.5.5.2 En el informe de ensayo se declarará que el embalaje/envase preparado en la forma en que se presenta para el transporte fue sometido a ensayo con arreglo a las prescripciones pertinentes de este capítulo, indicando además que la utilización de otros métodos o elementos de embalaje/envasado pueden invalidar dicho informe. Se facilitará un ejemplar del informe de ensayo a la autoridad competente.

Capítulo 6.4

Disposiciones relativas a la construcción, ensayo y aprobación de bultos para materiales radiactivos y a la aprobación de dichos materiales

Nota: En este capítulo se establecen disposiciones que se aplican a la construcción, ensayo y aprobación de determinados bultos y materiales, solo en caso de transportarse por vía aérea. Aunque estas disposiciones no se aplican a los bultos y materiales transportados por vía marítima, a continuación se presentan dichas disposiciones a efectos de información/identificación, dado que dichos bultos y materiales proyectados, sometidos al correspondiente ensayo y aprobados para transportarse por vía aérea, también pueden transportarse por vía marítima.

6.4.1 [Reservado]

6.4.2 Disposiciones generales

- 6.4.2.1 El bulto deberá estar diseñado de manera que pueda manipularse y transportarse con facilidad y seguridad teniendo en cuenta su masa, volumen y forma. Además, el bulto deberá diseñarse de modo que, durante el transporte, pueda sujetarse debidamente en el medio de transporte.
- 6.4.2.2 El diseño deberá ser de naturaleza tal que cualquier dispositivo de enganche que pueda llevar el bulto para izarlo no falle cuando se utilice debidamente, y que, de producirse el fallo de dicho dispositivo, no sufra menoscabo la capacidad del bulto para satisfacer otras disposiciones del presente código. En el diseño deberán 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 su superficie exterior para las operaciones de izado, deberán estar diseñados de manera que puedan soportar la masa total del bulto, de conformidad con las disposiciones establecidas en 6.4.2.2, o se puedan desmontar o dejar 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 rutinarias de transporte sin que disminuya la eficacia de los dispositivos de cierre de los diversos recipientes, ni se deteriore la integridad del bulto en su conjunto. En particular, las tuercas, los pernos y otros dispositivos de sujeción deberán estar diseñados de forma que no puedan aflojarse ni soltarse accidentalmente, ni siquiera después de un uso repetido.
- 6.4.2.8 En el diseño del bulto se tendrán en cuenta los mecanismos de envejecimiento.
- 6.4.2.9 Los materiales de que se componga el embalaje, así como todos 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 la 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.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- 6.4.2.12** Los bultos se diseñarán de modo que proporcionen suficiente blindaje para garantizar que, en las condiciones rutinarias de transporte y con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados, la tasa de dosis en cualquier punto de la superficie externa del bulto no exceda de los valores especificados en 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 7.1.4.5.3.3 y 7.1.4.5.5.
- 6.4.2.13** En el diseño de bultos para materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas deberán tenerse en cuenta esas propiedades; véanse 2.0.3.1, 2.0.3.2 y 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.14** Los fabricantes y ulteriores distribuidores de embalajes/envases deberán dar información sobre los procedimientos que deben respetarse, y una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluidas las juntas necesarias), y de todas las demás piezas necesarias para asegurar que los bultos, tal como se presentan para su transporte, pueden pasar con éxito los ensayos de rendimiento que figuran en este capítulo.

6.4.3 Disposiciones complementarias relativas a bultos transportados por vía aérea

- 6.4.3.1** En el caso de bultos destinados al transporte por vía aérea, la temperatura de las superficies accesibles no deberá exceder de 50 °C, con una temperatura ambiente de 38 °C, sin tener en cuenta la irradiación solar.
- 6.4.3.2** Los bultos destinados al transporte por vía aérea deberán estar diseñados de manera que no sufra menoscabo la integridad de la contención si se exponen a temperaturas ambiente comprendidas entre -40 °C y +55 °C.
- 6.4.3.3** Los bultos que contengan materiales radiactivos destinados al transporte por vía aérea deberán ser capaces de resistir, sin que se produzca pérdida o dispersión de contenido radiactivo del sistema de contención, una presión interna que produzca una presión diferencial que no sea inferior a la presión de utilización normal máxima más 95 kPa.

6.4.4 Disposiciones relativas a los bultos exceptuados

Los bultos exceptuados deberán diseñarse de conformidad con las prescripciones especificadas en 6.4.2.1 a 6.4.2.13 y, además, con las especificadas en 6.4.7.2 si contienen material fisiónable permitido por alguna de las disposiciones de los apartados .1 a .6 de 2.7.2.3.5, y con las prescripciones de 6.4.3 si se transportan por vía aérea.

6.4.5 Disposiciones relativas a los bultos industriales

- 6.4.5.1** Los bultos del tipo BI-1 deberán diseñarse de modo que cumplan las disposiciones especificadas en 6.4.2 y 6.4.7.2, y, además, las disposiciones especificadas en 6.4.3 si se transportan por vía aérea.
- 6.4.5.2** Para ser calificado como bulto del tipo BI-2, el bulto deberá diseñarse de modo que cumpla las disposiciones para los bultos del tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1 y, además, si se somete a los ensayos especificados en 6.4.15.4 y 6.4.15.5, se impida:
- .1 la pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y
 - .2 un aumento de más del 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa del bulto.
- 6.4.5.3** Para ser calificado como bulto del tipo BI-3, el bulto deberá diseñarse de modo que cumpla las disposiciones para los bultos del tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1 y, además, las disposiciones especificadas en 6.4.7.2 a 6.4.7.15.
- 6.4.5.4 Disposiciones alternativas aplicables a los bultos del tipo BI-2 y del tipo BI-3**
- 6.4.5.4.1** Los bultos pueden utilizarse como bultos del tipo BI-2, siempre que:
- .1 satisfagan las disposiciones para el tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1;
 - .2 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones prescritas para el grupo de embalaje/envase I o II en el capítulo 6.1 del presente código; y
 - .3 cuando se sometan a los ensayos especificados en el capítulo 6.1 para el grupo de embalaje/envase I o II, se impida:
 - i) la pérdida o dispersión del contenido radiactivo, y
 - ii) un aumento de más del 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa del bulto.
- 6.4.5.4.2** Las cisternas portátiles pueden utilizarse también como bultos del tipo BI-2 o del tipo BI-3, siempre que:
- .1 satisfagan las disposiciones para el tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .2 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones establecidas en el capítulo 6.7 del presente código y puedan resistir una presión de ensayo de 265 kPa; y
- .3 se diseñen de manera que todo blindaje adicional incorporado sea capaz de resistir los esfuerzos estáticos y dinámicos resultantes de la manipulación y de las condiciones rutinarias de transporte, y de impedir un aumento superior al 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa de las cisternas portátiles.

6.4.5.4.3 Las cisternas, que no sean cisternas portátiles, pueden utilizarse también como bultos del tipo BI-2 o del tipo BI-3 para transportar materiales BAE-I y BAE-II, según se prescribe en el cuadro de 4.1.9.2.5, siempre que:

- .1 satisfagan las disposiciones establecidas en 6.4.5.1;
- .2 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones prescritas en los reglamentos regionales o nacionales para el transporte de mercancías peligrosas, y puedan resistir una presión de ensayo de 265 kPa; y
- .3 se diseñen de manera que todo blindaje adicional incorporado sea capaz de resistir los esfuerzos estáticos y dinámicos resultantes de la manipulación y de las condiciones rutinarias de transporte, y de impedir un aumento superior al 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa de las cisternas.

6.4.5.4.4 Los contenedores con las características de un recipiente cerrado pueden utilizarse también como bultos del tipo BI-2 o del tipo BI-3, siempre que:

- .1 el contenido radiactivo se limite a materiales sólidos;
- .2 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones para el tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1; y
- .3 se diseñen de conformidad con los requisitos prescritos en el documento de la Organización Internacional de Normalización ISO 1496-1:1990(E): *Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1: General Cargo Containers*, y las 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:
 - .1 la pérdida o dispersión del contenido radiactivo, y
 - .2 un aumento de más del 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa del bulto.

6.4.5.4.5 Los recipientes intermedios para graneles metálicos pueden utilizarse también como bultos del tipo BI-2 o del tipo BI-3, siempre que:

- .1 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones para el tipo BI-1 especificadas en 6.4.5.1; y
- .2 se diseñen de manera que satisfagan las disposiciones establecidas en el capítulo 6.5 del presente código para los grupos de embalaje/envase I o II, y, en su caso, los ensayos prescritos en ese capítulo, y realizando el ensayo de caída en la posición que ocasione más daño, se impida:
 - .1 la pérdida o dispersión del contenido radiactivo, y
 - .2 un aumento de más del 20 % la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa del bulto.

6.4.6 Disposiciones relativas a los bultos que contengan hexafluoruro de uranio

6.4.6.1 Los bultos destinados a contener hexafluoruro de uranio deberán cumplir las prescripciones establecidas en otras partes del presente código relativas a las propiedades radiactivas y fisionables de los materiales. Excepto en los casos permitidos en 6.4.6.4, el hexafluoruro de uranio en cantidades de 0,1 kg o más se deberá también embalar y transportar de conformidad con las disposiciones de la norma ISO 7195:2005, *Nuclear Energy – Packaging of uranium hexafluoride (UF₆) for transport*, 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 más de hexafluoruro de uranio deberá diseñarse de modo que satisfaga las siguientes disposiciones:

- .1 superar el ensayo estructural especificado en 6.4.21 sin que se produzcan fugas ni tensiones inaceptables, según se especifica en la norma ISO 7195:2005, salvo lo dispuesto en 6.4.6.4;
- .2 superar el ensayo de caída libre especificado en 6.4.15.4 sin que resulte pérdida o dispersión del hexafluoruro de uranio; y
- .3 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 más de hexafluoruro de uranio no deberán estar dotados de dispositivos reductores de presión.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- 6.4.6.4** Previa aprobación multilateral, los bultos diseñados para contener 0,1 kg o más de hexafluoruro de uranio pueden transportarse siempre que los bultos estén diseñados:
- a) de conformidad con las normas internacionales o nacionales distintas de la norma ISO 7195:2005, a condición de que se mantenga un nivel de seguridad equivalente;
 - b) para resistir una presión de ensayo inferior a 2,76 MPa sin que resulten fugas ni tensiones inaceptables, según se especifica en 6.4.21; y/o
 - c) para contener 9 000 kg o más de hexafluoruro de uranio, y los bultos no satisfagan el requisito especificado en 6.4.6.2.3.

Deberán cumplir en todo lo demás las disposiciones especificadas en 6.4.6.1 a 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 de modo que cumplan las disposiciones generales especificadas en 6.4.2, más las que figuran en 6.4.3 si se transportan por vía aérea, además de las que constan en 6.4.7.2 a 6.4.7.17.
- 6.4.7.2** La menor dimensión total externa 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 fijación del bulto deberán estar diseñados de manera tal 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 presente código.
- 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 $+70^{\circ}\text{C}$. 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 de fabricación deberán ajustarse a las 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 fortuitamente ni por efecto de la 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 de contención 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 presente, cuando proceda, la descomposición radiolítica de los líquidos y otros materiales vulnerables, y la generación de gases por reacción química y radiólisis.
- 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 reductoras de presión, deberán ir alojadas dentro de un recipiente que retenga todo escape procedente 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 dicho componente se separe fortuitamente del blindaje. Si este y el componente incorporado constituyen 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 manera tal que, si se someten a los ensayos especificados en 6.4.15, se impida:
- a) la pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y
 - b) un aumento de más del 20 % en la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa del bulto.
- 6.4.7.15** En el diseño de un bulto para contener materiales radiactivos líquidos se deberá prever un espacio vacío destinado a acomodar tanto las variaciones del contenido debidas a cambios de temperatura, como a efectos dinámicos y de dinámica de llenado.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Bultos del tipo A diseñados para contener líquidos

- 6.4.7.16** Además, los bultos del tipo A diseñados para contener materiales radiactivos líquidos deberán:
- .1 ser adecuados para cumplir las condiciones prescritas en 6.4.7.14 a), si los bultos se someten a los ensayos especificados en 6.4.16; y
 - .2 o bien
 - i) 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; o
 - ii) estar provistos de un sistema de contención constituido por componentes primarios de contención interior y componentes secundarios de contención exterior, diseñados de modo que encierren el contenido líquido completamente y que aseguren su retención en los componentes secundarios de contención exterior, incluso si se producen escapes en los componentes primarios de contención interior.

Bultos del tipo A diseñados para contener gases

- 6.4.7.17** Los bultos del 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, que quedarán exceptuados de este requisito.

6.4.8 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U)

- 6.4.8.1** Los bultos del tipo B(U) se diseñarán de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 6.4.2, a los especificados en 6.4.3 si se transportan por vía aérea, y a los prescritos en 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 6.4.8.15.
- 6.4.8.2** Los bultos deberán diseñarse de modo que, en las condiciones ambientales que se especifican 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 correspondientes en lo que hace a la contención y al blindaje si se deja abandonado durante un periodo de una semana. Se deberá prestar especial atención a los efectos del calor, que pueden tener una o varias de las consecuencias siguientes:
- a) alterar 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), provocar la deformación o fusión del recipiente, del material de revestimiento o del propio material radiactivo;
 - b) aminorar la eficacia del embalaje por dilatación térmica diferencial o por fisuración, o por fusión del material de blindaje contra las radiaciones;
 - c) en combinación con la humedad, acelerar la corrosión.
- 6.4.8.3** Los bultos se diseñarán de modo que, en las condiciones ambientales que se especifican en 6.4.8.5 y en ausencia de irradiación solar, la temperatura en las superficies accesibles del bulto no exceda de 50 °C, a menos que el bulto se transporte según la modalidad de uso exclusivo.
- 6.4.8.4** Salvo lo dispuesto en 6.4.3.1 respecto de bultos transportados por vía aérea, la temperatura máxima de cualquier superficie del bulto fácilmente accesible durante el transporte según la modalidad de uso exclusivo no deberá exceder de 85 °C en ausencia de irradiación solar en las condiciones ambiente especificadas en 6.4.8.5. Pueden tenerse en cuenta barreras o pantallas destinadas a proteger a las personas sin necesidad de someter dichas barreras o pantallas a ensayos.
- 6.4.8.5** Se deberá suponer que la temperatura ambiente es de 38 °C.
- 6.4.8.6** Se deberá suponer que las condiciones de irradiación solar son las especificadas en el cuadro que figura a continuación.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

Datos relativos a la 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*
4	Otras superficies (no horizontales) transportadas boca abajo	200*
5	Todas las demás superficies	400*

* Como alternativa, se puede recurrir a una función sinusoidal, adoptándose un coeficiente de absorción y despreciándose los efectos de una posible reflexión proveniente de los objetos contiguos.

6.4.8.7 Los bultos provistos de protección térmica con objeto de satisfacer las disposiciones del ensayo térmico especificado en 6.4.17.3, se deberán diseñar de modo que tal protección conserve su eficacia si se someten los bultos a los ensayos especificados en 6.4.15 y 6.4.17.2 a) y b) o en 6.4.17.2 b) y c), según proceda. Cualquier protección de esta naturaleza en el exterior de los bultos no deberá perder su eficacia en caso de desgarramiento, corte, arrastre, abrasión o manipulación brusca.

6.4.8.8 Los bultos se deberán diseñar de modo que si se les somete a:

- .1 los ensayos especificados en 6.4.15, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a $10^{-6} A_2$ por hora; y
- .2 los ensayos especificados en 6.4.17.1, 6.4.17.2 b), 6.4.17.3 y 6.4.17.4, y el ensayo del:
 - i) párrafo 6.4.17.2 c), cuando el bulto tenga una masa no superior a los 500 kg, una densidad total no superior a 1 000 kg/m³ basándose en las dimensiones externas, y un contenido radiactivo superior a 1 000 A_2 , que no esté constituido por materiales radiactivos en forma especial, o
 - ii) párrafo 6.4.17.2 a) para todos los demás bultos,

se ajusten a las siguientes disposiciones:

- los bultos queden con suficiente blindaje para garantizar 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 periodo de una semana no sea superior a 10 A_2 para el criptón-85 ni a A_2 para todos los demás radionucleidos.

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, deberán aplicarse las disposiciones de 2.7.2.2.4 a 2.7.2.2.6, salvo que para el criptón-85 puede utilizarse un valor efectivo de $A_2(i)$ igual a 10 A_2 . En el caso del apartado .1 precedente, en la evaluación deberán tenerse en cuenta los límites de contaminación externa no fijados especificados 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 la rotura del sistema de contención.

6.4.8.10 La observancia 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 incorporado ningún sistema de reducción de la presión del sistema de contención que pueda dar lugar al escape de materiales radiactivos al medio ambiente en las condiciones de los ensayos especificados en 6.4.15 y 6.4.17.

6.4.8.12 Los bultos deberán diseñarse de manera que si se encuentran a la presión normal de trabajo máxima y se someten 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 Los bultos no deberán tener una presión normal de trabajo máxima superior a una presión manométrica de 700 kPa.

6.4.8.14 Los bultos que contengan materiales radiactivos de baja dispersión deberán diseñarse de modo que ningún elemento que se incorpore a los materiales radiactivos de baja dispersión que no forme parte de ellos, ni ningún componente interno del embalaje, afecte desfavorablemente a las características funcionales de los materiales radiactivos de baja dispersión.

6.4.8.15 Los bultos deberán diseñarse para un intervalo de temperaturas ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.4.9 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M)

- 6.4.9.1 Los bultos del tipo B(M) deberán ajustarse a las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) especificadas en 6.4.8.1, con la excepción de que, en el caso de bultos destinados exclusivamente al transporte en el interior de un determinado país o entre países determinados, se pueden suponer, siempre que se cuente con la aprobación de las autoridades competentes de esos países, condiciones diferentes de las indicadas en 6.4.7.5, 6.4.8.4 a 6.4.8.6 y 6.4.8.9 a 6.4.8.15. En la medida de lo posible, se deberán cumplir las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) especificadas en 6.4.8.4 y 6.4.8.9 a 6.4.8.15.
- 6.4.9.2 Puede permitirse durante el transporte el venteo intermitente de los bultos del tipo B(M), siempre que los controles operacionales para el venteo sean aceptables para las autoridades competentes pertinentes.

6.4.10 Disposiciones relativas a los bultos del tipo C

- 6.4.10.1 Los bultos del tipo C deberán diseñarse de modo que se ajusten a las disposiciones especificadas en 6.4.2 y 6.4.3, y en 6.4.7.2 a 6.4.7.15, sin perjuicio de lo especificado en 6.4.7.14, y, además, a las disposiciones especificadas 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 deberán satisfacer los criterios de evaluación prescritos para los ensayos en 6.4.8.8.2 y 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 deberá suponer 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 normal de trabajo máxima y se someten:
- a) a los ensayos especificados en 6.4.15, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a $10^{-6} A_2$ por hora; y
 - b) a las secuencias de ensayo indicadas en 6.4.20.1,
 - los bultos queden con suficiente blindaje para garantizar que la tasa de dosis máxima 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 periodo de una semana no sea superior a $10 A_2$ para el criptón-85 ni a A_2 para todos los demás radionucleidos.
- Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, deberán aplicarse las disposiciones que figuran en 2.7.2.2.4 a 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 deberán tenerse en cuenta los límites de contaminación externa especificados en 4.1.9.1.2.
- 6.4.10.4 Los bultos deberán diseñarse 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 fisiónables

- 6.4.11.1 Las sustancias fisiónables deberán transportarse de modo que:
- a) se mantenga la subcriticidad en las condiciones de transporte rutinarias y normales y en caso de accidente; en particular, deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:
 - la penetración o el escape de agua de los bultos;
 - la disminución de la eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bultos;
 - la modificación de la disposición del contenido, ya sea dentro del bulto o como consecuencia de un escape de sustancias del mismo;
 - la disminución del espacio dentro de los bultos o entre ellos;
 - la inmersión de los bultos en agua o su hundimiento en la nieve; y
 - los cambios de temperatura; y
 - b) satisfagan las disposiciones:
 - estipuladas en 6.4.7.2, salvo en el caso de las sustancias sin embalar/envasar cuando así se autorice específicamente en 2.7.2.3.5.5;
 - prescritas en otras partes del presente código en relación con las propiedades radiactivas de los materiales;

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- iii) especificadas en 6.4.7.3, a menos que las sustancias estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5; y
- iv) especificadas en 6.4.11.4 a 6.4.11.14, a menos que las sustancias estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

6.4.11.2 Los bultos que contengan sustancias fisionables y que se ajusten a lo dispuesto en el apartado d) y a una de las disposiciones de los apartados a) a c) que figuran a continuación, quedan exceptuados de los requisitos establecidos en 6.4.11.4 a 6.4.11.14:

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

- i) la menor dimensión externa del bulto no sea inferior a 10 cm;
- ii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

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

* 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 sustancias fisionables en cualquier forma, siempre que:

- i) la menor dimensión externa del bulto no sea inferior a 30 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 sustancias fisionables;
 - conserven unas dimensiones externas totales de como mínimo 30 cm;
 - impidan la entrada de un cubo de 10 cm;
- iii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

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

* 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 sustancias fisionables en cualquier forma, siempre que:

- i) la menor dimensión externa del bulto no sea inferior a 10 cm;
- ii) los bultos, tras ser sometidos a los ensayos especificados en 6.4.15.1 a 6.4.15.6:
 - retengan su contenido de sustancias fisionables;
 - conserven unas dimensiones externas totales de como mínimo 10 cm;
 - impidan la entrada de un cubo de 10 cm;
- iii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

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

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

- iv) la masa total de nucleidos fisionables en cualquier bulto no exceda de 15 g.

d) La masa total de berilio, de material hidrogenado enriquecido en deuterio, de grafito y de otras formas alotrópicas del carbono en un solo bulto no será superior a la masa de nucleidos fisionables en el bulto, salvo cuando la concentración total de estos materiales no exceda de 1 g en 1 000 g de material. No es

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

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 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 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 1 000 g de plutonio quedarán exceptuados de la aplicación de lo dispuesto en 6.4.11.4 a 6.4.11.14, siempre que:
- a)

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

el índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:
- ISC = 50 × 2 × $\frac{\text{masa de plutonio (g)}}{1\,000}$
- c)

si el uranio está presente 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 desconozca la forma química o física, la composición isotópica, la masa o concentración, la razón de moderación o densidad, o la configuración geométrica, las evaluaciones especificadas en 6.4.11.8 a 6.4.11.13 deberán efectuarse suponiendo que cada parámetro desconocido tiene el valor que da la máxima multiplicación de neutrones compatible con las condiciones y parámetros conocidos en estas evaluaciones.
- 6.4.11.5
- Tratándose del combustible nuclear irradiado, las evaluaciones prescritas en 6.4.11.8 a 6.4.11.13 deberán basarse en una composición isotópica que esté demostrado que produce, ya sea:
- a)

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

una estimación conservadora de la multiplicación de neutrones a efectos de evaluar los bultos. Después de la irradiación y antes de la expedición, se realizará una medición para confirmar si es conservador el valor de la composición isotópica.
- 6.4.11.6
- Los bultos, una vez sometidos a los ensayos especificados en 6.4.15, deberán:
- a)

conservar unas dimensiones exteriores mínimas totales de al menos 10 cm; y
- b)

impedir la entrada de un cubo de 10 cm.
- 6.4.11.7
- Los bultos deberán diseñarse para un intervalo de temperaturas ambiente de −40 °C a +38 °C, a menos que la autoridad competente especifique otra cosa en el certificado del diseño de los bultos.
- 6.4.11.8
- Tratándose de un bulto en aislamiento, se deberá suponer que el agua puede penetrar o escapar de todos los espacios vacíos del bulto, incluso los situados dentro del sistema de contención. No obstante, si el diseño incluye características especiales que impidan la penetración o el escape de agua en algunos de esos espacios vacíos, incluso como consecuencia de un error humano, podrá suponerse que no hay penetración ni escape en lo que respecta a tales espacios vacíos. Estas características especiales deberán incluir, ya sea:
- a)

la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración o escape de agua, dos de las cuales como mínimo permanezcan estancas si los bultos se someten a los ensayos prescritos en 6.4.11.13 b); un alto grado de control de la calidad en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes; y ensayos que demuestren la estanquidad de cada bulto antes de su expedición; o
- b)

cuando se trate de bultos que contengan únicamente hexafluoruro de uranio, con un enriquecimiento máximo en uranio-235 del 5 % en masa
- 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 estancas; y
- ii)

un alto grado de control de calidad en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes conjuntamente con ensayos para demostrar la estanquidad de cada bulto antes de su expedición.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- 6.4.11.9** Se deberá suponer que el sistema de confinamiento está rodeado directa y completamente de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo, o de una reflexión mayor que pueda producir el material circundante del embalaje. No obstante, cuando pueda demostrarse que el sistema de confinamiento se mantiene dentro del embalaje después de someterse a los ensayos prescritos en 6.4.11.13 b), podrá suponerse en los ensayos prescritos en 6.4.11.10 c) que el bulto está rodeado directa y completamente de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo.
- 6.4.11.10** Los bultos deberán ser subcríticos en las condiciones especificadas en 6.4.11.8 y 6.4.11.9, y en las condiciones que den lugar a la máxima multiplicación de neutrones y compatibles con:
- a) las condiciones rutinarias de transporte (libre de accidentes);
 - b) los ensayos especificados en 6.4.11.12 b);
 - c) los ensayos especificados en 6.4.11.13 b).
- 6.4.11.11** En el caso de los bultos destinados al transporte por vía aérea:
- a) los bultos deberán ser subcríticos en condiciones compatibles con los ensayos para bultos del tipo C prescritos en 6.4.20.1, suponiendo una reflexión por agua de 20 cm como mínimo pero sin penetración de agua; y
 - b) en la evaluación de 6.4.11.10, se podrán emplear las características especiales mencionadas en 6.4.11.8 siempre que se impida la penetración o fuga de agua de los espacios vacíos cuando el bulto se someta a los ensayos para bultos del tipo C especificados en 6.4.20.1 y, posteriormente, al ensayo de infiltración de agua especificado en 6.4.19.3.
- 6.4.11.12** Se deberá fijar un número « N », de modo que un número de bultos igual a cinco veces « N », con la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, sea subcrítico 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 hubiesen sometido a los ensayos especificados en 6.4.15.
- 6.4.11.13** Se deberá fijar un número « N », de modo que un número de bultos igual al doble de « N », con la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, sea subcrítico 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 6.4.17.2 b) y, o bien los indicados en 6.4.17.2 c) para los bultos con una masa que no exceda de 500 kg y una densidad total que no exceda de 1 000 kg/m³ en función de sus dimensiones externas, o los indicados en 6.4.17.2 a) para todos los demás bultos; seguidos por el ensayo especificado en 6.4.17.3 y, por último, 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) en caso de que cualquier parte de las sustancias fisionables escape del sistema de contención después de los ensayos especificados en 6.4.11.13 b), se deberá suponer que se escapan sustancias fisionables de cada bulto del conjunto, y el total de las sustancias fisionables se deberá ordenar en la configuración y moderación que dé lugar a la máxima multiplicación de neutrones con una reflexión por agua completa y directa de 20 cm como mínimo.
- 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 deducido de conformidad con los procedimientos especificados en 6.4.11.12 y 6.4.11.13 (es decir, $ISC = \frac{50}{N}$). 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 del cumplimiento

- 6.4.12.1** Se deberá demostrar que se cumplen las normas funcionales estipuladas en 2.7.2.3.3.1, 2.7.2.3.3.2, 2.7.2.3.4.1, 2.7.2.3.4.2, 2.7.2.3.4.3 y 6.4.2 a 6.4.11, haciendo para ello uso de cualquiera de los métodos que se consignan a continuación o mediante una combinación de los mismos:
- a) ejecución de ensayos con especímenes que representen materiales radiactivos en forma especial, o materiales radiactivos de baja dispersión o con prototipos o muestras del embalaje, en cuyo caso el contenido del espécimen o del embalaje que se va a ensayar deberá simular con la mayor fidelidad

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

posible el grado previsto de contenido radiactivo; asimismo, dicho espécimen o embalaje que se va a someter a ensayo deberá prepararse en la forma en que normalmente se presente para el transporte;

- b) referencia a demostraciones anteriores satisfactorias de índole suficientemente semejante;
- c) ejecución de ensayos con modelos de escala conveniente que incorporen las características que sean importantes en relación con el elemento en estudio, siempre que la experiencia práctica haya demostrado que los resultados de tales ensayos son apropiados a fines de diseño. Cuando se utilice un modelo a escala, deberá tenerse presente la necesidad de ajustar determinados parámetros de ensayo, tales como el diámetro del penetrador o la carga de compresión;
- d) cálculo, o argumentación razonada, cuando exista un consenso general de que los métodos de cálculo y los parámetros utilizados en los mismos son confiables o conservadores.

6.4.12.2 Tras haber sometido a ensayos el espécimen, prototipo o muestra, se deberán utilizar métodos adecuados de evaluación para asegurar que se han cumplido las disposiciones del presente capítulo de conformidad con las normas funcionales y de aceptación prescritas en el presente capítulo (véanse 2.7.2.3.3.1, 2.7.2.3.3.2, 2.7.2.3.4.1, 2.7.2.3.4.2, 2.7.2.3.4.3 y 6.4.2 a 6.4.11).

6.4.12.3 Se deberán examinar todos los especímenes antes de someterlos a ensayo, a fin de determinar y registrar posibles defectos o deterioros, en particular:

- a) las divergencias con respecto al diseño;
- b) los defectos de fabricación;
- c) la corrosión u otros deterioros; y
- d) la distorsión de las características de los componentes.

Se deberá especificar claramente el sistema de contención del bulto. Se deberán especificar asimismo claramente las características del espécimen, de forma que se pueda hacer referencia con sencillez y claridad a cualquiera de los componentes 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) se deberán determinar y registrar los defectos y deterioros;
- b) se deberá determinar si se ha conservado la integridad del sistema de contención y del blindaje en la medida exigida en el presente capítulo para el bulto objeto de ensayo; y
- c) en el caso de bultos que contengan sustancias fisionables, se deberá determinar si son válidas las hipótesis y condiciones utilizadas en las evaluaciones estipuladas en 6.4.11.1 a 6.4.11.14 para uno o más bultos.

6.4.14 Blanco para los ensayos de caída

El blanco para los ensayos de caída especificados en 2.7.2.3.3.5.1, 6.4.15.4, 6.4.16 a), 6.4.17.2 y 6.4.20.2 deberá consistir en una superficie horizontal y plana de naturaleza tal que cualquier incremento de su resistencia al desplazamiento o a la deformación al producirse el impacto con 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 deberán 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 se produzca una desecación apreciable del exterior del espécimen. A falta de toda prueba en contrario, se deberá adoptar un intervalo de 2 h, 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 deberá someterse a aspersión con agua que simule la exposición a una lluvia de aproximadamente 5 cm por hora durante una hora, como mínimo.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

6.4.15.4 *Ensayo de caída libre:* se deberá 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 someter a ensayo.

- 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 que figura a continuación para la masa aplicable. El blanco deberá ser el definido en 6.4.14.
- Cuando se trate de bultos paralelepípedicos rectangulares de cartón o de madera, cuya masa no exceda de 50 kg, deberá someterse un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de sus vértices desde una altura de 0,3 m.
- Cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón, cuya masa no exceda de 100 kg, deberá 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.

Altura de caída libre para el ensayo de bultos en condiciones normales de transporte

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

6.4.15.5 *Ensayo de apilamiento:* a menos que la forma del embalaje impida realmente el apilamiento, el espécimen se deberá someter durante 24 h a una carga de compresión igual a la mayor de las siguientes:

- la equivalente a cinco veces el peso máximo del bulto; y
- la equivalente al producto de 13 kPa por el área de la proyección vertical del bulto.

La carga se deberá aplicar uniformemente sobre dos lados opuestos del espécimen, uno de los cuales será la base sobre la que normalmente descansa el bulto.

6.4.15.6 *Ensayo de penetración:* el espécimen se deberá colocar sobre una superficie rígida, plana y horizontal que permanezca prácticamente inmóvil mientras se esté realizando el ensayo.

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

6.4.16 Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases

Se deberán someter un espécimen o especímenes separados a cada uno de los ensayos indicados a continuación, a menos que se pueda demostrar que uno de estos ensayos es más riguroso que el otro para el espécimen de que se trate, en cuyo caso se deberá someter un solo espécimen al ensayo más riguroso.

- Ensayo de caída libre:* se dejará 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 superficie superior del blanco, será de 9 m. El blanco será el definido en 6.4.14.
- Ensayo de penetración:* el espécimen se someterá al ensayo especificado en 6.4.15.6, con la excepción de que la altura de caída se aumentará a 1,7 m, en lugar de 1 m como se especifica en 6.4.15.6 b).

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 deberá 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 deberá someter al (a los) efecto(s) de(l) (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 consistirá en tres ensayos de caída diferentes. Cada espécimen se deberá someter a las caídas aplicables según se especifica en 6.4.8.8 o 6.4.11.13. El orden en que se someta

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

el espécimen a los ensayos de caída deberá escogerse de manera que, tras la ejecución del ensayo mecánico, los daños que experimente sean tales que den lugar a un daño máximo en el subsiguiente ensayo térmico.

- a) En la caída I, se dejará 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, será de 9 m. El blanco tendrá las mismas características que el descrito en 6.4.14.
- b) En la caída II, el espécimen se dejará 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, será de 1 m. La barra será maciza, de acero dulce, con una sección circular de $(15,0 \pm 0,5)$ 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 será plana y horizontal, y su borde será redondeado, con un radio no superior a 6 mm. El blanco en el que esté montada la barra tendrá las mismas características que el descrito en 6.4.14.
- c) En la caída III, el espécimen se someterá a un ensayo de aplastamiento dinámico colocándolo sobre el blanco, de modo que sufra el daño máximo por la caída de una masa de 500 kg desde una altura de 9 m sobre el espécimen. La masa consistirá en una placa maciza de acero dulce de $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ que caerá en posición horizontal. La cara inferior de la placa de acero tendrá los bordes y vértices redondeados de modo que el radio no sea superior a 6 mm. La altura de caída se medirá 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 deberá 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 de 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 tengan debidamente en cuenta en la evaluación ulterior del comportamiento del bulto.

El ensayo térmico consistirá en lo siguiente:

- a) la exposición del espécimen durante un periodo de 30 min 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 como 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 especificadas; a lo que seguirá
- b) la exposición del espécimen a una temperatura ambiente de 38 °C, sometido a las condiciones de la irradiación solar especificadas en el cuadro de 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 todas las partes del espécimen disminuyan 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 deberá enfriar el espécimen artificialmente, y se deberá permitir que prosiga naturalmente cualquier combustión de sus materiales.

6.4.17.4 *Ensayo de inmersión en agua:* el espécimen se deberá sumergir bajo una columna de agua de, como mínimo, 15 m durante un periodo no inferior a 8 h 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

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 a los bultos del tipo C

Ensayo reforzado de inmersión en agua: el espécimen se deberá sumergir bajo una columna de agua de, como mínimo, 200 m durante un periodo no inferior a 1 h. 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 6.4.11.8 a 6.4.11.13, se haya supuesto una penetración o un escape de agua en el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

6.4.19.2 Antes de someter el espécimen al ensayo de infiltración de agua que se especifica a continuación, se deberá someter a los ensayos descritos en 6.4.17.2 b), y a los de 6.4.17.2 a) o bien de 6.4.17.2 c), según se estipula en 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 periodo no inferior a 8 h 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), 6.4.17.2 c), 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 de este serán tales que den lugar a un daño 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 su borde redondeado en un radio 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 un 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 deberá ser por un periodo de 60 min.

6.4.20.4 *Ensayo de impacto:* el espécimen se deberá dejar caer sobre un blanco a una velocidad no inferior a 90 m/s, orientado de modo que experimente el máximo daño. El blanco deberá ser de las características descritas en 6.4.14, con la salvedad de que la superficie que sirva de blanco podrá tener cualquier orientación, a condición de que sea perpendicular a la trayectoria del espécimen.

6.4.21 Ensayo de embalajes diseñados para contener hexafluoruro de uranio

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

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 de 6.4.6.4 requerirá aprobación multilateral;
- b) cada diseño que se ajuste a las disposiciones de 6.4.6.1 a 6.4.6.3 requerirá aprobación unilateral de la autoridad competente del país de origen del diseño, a menos que en el presente código se exija 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 6.4.22.4, 6.4.23.7 y 5.1.5.2.1, requiere aprobación multilateral; y

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- b) un diseño de bulto del tipo B(U) para materiales radiactivos de baja dispersión requiere 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, 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 sustancias fisionables que no esté exceptuado por alguno de los párrafos 2.7.2.3.5.1 a 2.7.2.3.5.6, 6.4.11.2 y 6.4.11.3, deberá ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.22.5 El diseño de los materiales radiactivos en forma especial requerirá aprobación unilateral. El diseño de los materiales radiactivos de baja dispersión requerirá aprobación multilateral (véase también 6.4.23.8).

6.4.22.6 El diseño de una sustancia fisionable exceptuada de la clasificación como «FISIONABLE» de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, deberá ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.22.7 Los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.2.2.2, deberán ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.23 Solicitudes de aprobación y aprobaciones para el transporte de materiales radiactivos

6.4.23.1 [Reservado]

6.4.23.2 En la solicitud de aprobación de una expedición se deberá indicar:

- a) el periodo 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; y
- c) los detalles de cómo se dará efecto a las medidas de precaución y a los controles administrativos u operacionales a que se alude en el certificado de aprobación del diseño del bulto, si procede, expedido con arreglo a lo dispuesto en 5.1.5.2.1.1.3, 5.1.5.2.1.1.6 o 5.1.5.2.1.1.7.

6.4.23.2.1 En la solicitud de aprobación de una expedición de OCS-III se indicarán:

- a) una declaración en la que conste en qué respectos y por qué razones la remesa se considera OCS-III;
- b) una justificación para elegir OCS-III en la que se demuestre que:
 - i) actualmente no existe ningún embalaje/envase adecuado;
 - ii) el diseño 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 y químico y al tipo de radiación emitida;
- d) una declaración detallada del diseño del OCS-III, acompañada de un juego completo de planos 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 de 4.1.9.2.4.5 y, en su caso, los de 7.1.4.5.1;
- f) un plan de transporte;
- g) una especificación del sistema de gestión aplicable como se requiere en 1.5.3.1

6.4.23.3 La solicitud de aprobación de una expedición en virtud de arreglos especiales deberá incluir toda la información necesaria para demostrar, a satisfacción de la autoridad competente, que el grado global de seguridad durante el transporte es al menos equivalente al que se obtendría en el caso de que se hubieran satisfecho todas las disposiciones aplicables del presente código. 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 presente código y de las razones de ello; y
- b) una declaración de cualesquiera precauciones especiales que deban adoptarse o controles especiales administrativos u operacionales que deban ejercerse durante el transporte para compensar el no cumplimiento de las disposiciones aplicables.

6.4.23.4 La solicitud de aprobación de un diseño de bultos del tipo B(U) o del tipo C comprenderá:

- 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;

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- b) una descripción detallada del diseño, acompañada de un juego completo de planos y especificaciones de los materiales y de los métodos de fabricación;
- c) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en métodos de cálculo u otras pruebas que demuestren 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 ensayos 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, una declaración y justificación de cualquier hipótesis que se haya realizado en el análisis de seguridad respecto de las características del combustible, y una descripción de cualquier medición previa a la expedición que se estipule en 6.4.11.5 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 × 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 1.5.3.1; y
- k) en el caso de los bultos que se vayan a utilizar para la 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 el reglamento, los avances en los conocimientos técnicos y los cambios relativos al diseño de los bultos durante el almacenamiento.

6.4.23.5 La solicitud de aprobación de un diseño de bultos del tipo B(M) deberá comprender, además de la información general exigida en 6.4.23.4 en el caso de bultos del tipo B(U):

- a) una lista de las disposiciones que se especifican en 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) los controles operacionales complementarios propuestos para su aplicación durante el transporte no previstos ordinariamente en el presente código, pero que se consideren necesarios para garantizar la seguridad del bulto o para compensar las deficiencias indicadas en el anterior apartado a);
- c) una declaración relativa a cualquier restricción que afecte a la modalidad de transporte y a cualesquiera procedimientos especiales de carga, transporte, descarga o manipulación; y
- d) una declaración de las diversas condiciones ambientales (temperatura, irradiación solar) que se espere encontrar durante el transporte y que se hayan tenido en cuenta en el diseño.

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 deberá 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 exige en 1.5.3.1.

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 1.5.3.1.

6.4.23.8 La solicitud de aprobación del diseño de los materiales radiactivos en forma especial y del diseño de los materiales radiactivos de baja dispersión deberá incluir:

- a) una descripción detallada de los materiales radiactivos o, si se tratara 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 los materiales radiactivos son capaces de cumplir las normas funcionales, u otras pruebas de que los materiales radiactivos en forma especial o los materiales radiactivos de baja dispersión cumplen las disposiciones aplicables del presente código;
- d) una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1; y
- e) toda medida que se proponga aplicar antes de la expedición de remesas de materiales radiactivos en forma especial o de materiales radiactivos de baja dispersión.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.4.23.9** La solicitud de aprobación del diseño de una sustancia fisionable exceptuada de la clasificación como «FISIONABLE» de conformidad con el cuadro 2.7.2.1.1, en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, deberá incluir:
- una descripción detallada de las sustancias; deberá indicarse en particular tanto el estado físico como el químico;
 - una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en métodos de cálculo que demuestren que las sustancias son capaces de cumplir los requisitos especificados en 2.7.2.3.6;
 - una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1;
 - una declaración de las medidas específicas que hayan de adoptarse antes de la expedición.
- 6.4.23.10** La solicitud de aprobación de los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta deberá incluir:
- una identificación y descripción detallada del instrumento o artículo, sus usos previstos y el radionucleido o los radionucleidos incorporado(s);
 - la actividad máxima del radionucleido o de los radionucleidos contenido(s) en el instrumento o artículo;
 - las tasas de dosis externas máximas emitidas por el instrumento o artículo;
 - las formas química y física del radionucleido o de los radionucleidos contenido(s) en el instrumento o artículo;
 - los detalles de la construcción y el diseño del instrumento o artículo, particularmente en lo que atañe a la contención y el blindaje del radionucleido en las condiciones de transporte rutinarias, normales y de accidente;
 - el sistema de gestión aplicable, comprendidos los procedimientos de ensayo y verificación de la calidad que se hayan de aplicar a las fuentes radiactivas, los componentes y los productos acabados, para garantizar que no rebasen la actividad máxima especificada de los materiales radiactivos o las tasas de dosis máximas especificadas para el instrumento o artículo, y que los instrumentos o artículos están fabricados de conformidad con las especificaciones del diseño;
 - el número máximo de instrumentos o artículos que se prevea expedir por remesa y anualmente;
 - las evaluaciones de dosis de conformidad con los principios y las metodologías establecidos en las *Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Requisitos de Seguridad Generales N° GSR Parte 3, OIEA, Viena (2014), comprendidas las dosis individuales para los trabajadores encargados del transporte y el público en general y, si procede, las dosis colectivas que se deriven de las condiciones de transporte rutinarias, normales y de accidente, basadas en los escenarios representativos del transporte a que están sujetas las remesas.
- 6.4.23.11** Todo certificado de aprobación extendido por una autoridad competente deberá ir caracterizado por una marca de identificación. Esta marca deberá ser del siguiente tipo general:
- VRI/número/código del tipo**
- Salvo en los casos estipulados en 6.4.23.12 b), VRI representa el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* para identificar al país que extiende el certificado.
 - El número será asignado por la autoridad competente y será único y específico por lo que respecta al diseño, la expedición o el límite de actividad alternativo concretos para una remesa exenta. La marca de identificación de aprobación de la expedición deberá estar relacionada de forma clara con la marca de identificación de aprobación del diseño.
 - Los códigos de los de tipos que figuran a continuación se deberán utilizar en el orden indicado para identificar los tipos de los certificados de aprobación extendidos:

AF	Diseño de bulto del tipo A para sustancias fisionables
B(U)	Diseño de bulto del tipo B(U) [B(U)F si se trata de sustancias fisionables]
B(M)	Diseño de bulto del tipo B(M) [B(M)F si se trata de sustancias fisionables]
C	Diseño de bulto del tipo C [CF si se trata de sustancias fisionables]
IF	Diseño de bulto industrial para sustancias fisionables
S	Materiales radiactivos en forma especial
LD	Materiales radiactivos de baja dispersión

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

FE	Sustancias fisionables que cumplen los requisitos de 2.7.2.3.6
T	Expedición
X	Arreglo especial
AL	Límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta.

En el caso de los diseños de bultos para hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, en el que no se aplica ninguno de los códigos anteriores, se deberán utilizar entonces los códigos de los tipos 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 deberá llevar las marcas de identificación apropiadas, que consisten en los símbolos prescritos en 6.4.23.11 a), b) y c), salvo que, en el caso de los bultos, solo deberán figurar los códigos pertinentes indicadores del diseño tras la segunda barra, es decir: la «T» o «X» no deberán 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 los códigos de tipos pertinentes. 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 tanto en el propio bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto);

A/132/B(M)FT: una 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: una 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 de conformidad con lo dispuesto en 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 todas 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. Por ejemplo, **A/132/B(M)F (Rev.2)** significaría la revisión 2 del certificado de aprobación por Austria del diseño del bulto; o **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)**; y
- 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 deberá modificar dicha marca cuando la revisión del certificado del diseño del bulto implique un cambio del código del tipo empleado para indicar tal diseño tras la segunda barra.

6.4.23.13 Todo 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;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- c) fecha de emisión y de expiración;
- d) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueban 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) una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1;
- 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 expedido para sustancias exceptuadas de la clasificación como «FISIONABLES» por una autoridad competente comprenderá la siguiente información:

- a) tipo de certificado;
- b) marca de identificación de la autoridad competente;
- c) fecha de emisión y de expiración;
- d) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba la excepción;
- e) descripción de las sustancias exceptuadas;
- f) especificaciones de limitación para las sustancias exceptuadas;
- g) una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1;
- h) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a las medidas específicas que se hayan de adoptar antes de proceder a la expedición;
- i) si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante;
- j) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado;
- k) referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2.7.2.3.6.

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 las modalidades de transporte, tipo de medios de transporte, contenedores, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre la ruta a seguir;
- f) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba el arreglo especial;
- g) la siguiente declaración: «El presente certificado no exime al consignador del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto»;
- h) referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica adicionales, según considere oportuno la autoridad competente;
- i) descripción del embalaje mediante referencia 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 × 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de que está construido, masa bruta, dimensiones externas generales y aspecto;

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- 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 deberá indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (para las sustancias fisionables o para cada nucleido fisionable, cuando corresponda), y si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, si procede;
- k) además, por lo que respecta a los bultos que contengan sustancias fisionables:
 - i) descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;
 - ii) valor del índice de seguridad con respecto a la criticidad;
 - 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 (basada en 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
 - 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 en virtud de arreglos especiales;
- o) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a las 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) una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1;
- 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*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba la expedición;
- e) toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, tipo de medios de transporte, contenedores, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre la ruta a seguir;
- f) la siguiente declaración: «El presente certificado no exime al consignador del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto»;
- g) 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 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 deberá indicar la forma física y química, las actividades totales de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en g (para las sustancias fisionables o para cada nucleido fisionable, cuando

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

corresponda), y si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, si procede;

- k) cualquier disposición para emergencias considerada necesaria por la autoridad competente;
- l) la especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1.5.3.1;
- m) si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante;
- n) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

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, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba el diseño;
- f) la siguiente declaración: «El presente certificado no exime al consignador del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto»;
- g) referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica adicionales, según considere oportuno la autoridad competente;
- h) declaración en la que se autorice la expedición, siempre que se requiera dicha aprobación de la expedición en virtud de 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 × 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de que está construido, masa bruta, dimensiones externas generales y aspecto;
- k) especificación del diseño mediante referencia a los planos;
- l) especificación del contenido radiactivo autorizado, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se deberá indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de sustancias fisionables, la masa total de los nucleidos fisionables o la masa de cada nucleido fisionable, según corresponda), y, si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.6, si procede;
- m) descripción del sistema de contención;
- n) por lo que respecta a los diseños de bultos con sustancias fisionables que requieran la aprobación multilateral del diseño del bulto de conformidad con lo dispuesto en 6.4.22.4:
 - i) descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;
 - ii) descripción del sistema de confinamiento;
 - iii) valor del índice de seguridad con respecto a la criticidad;
 - iv) referencia a la documentación que demuestre la seguridad del 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 (basada en 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 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 6.4.24.2, una declaración en la que se especifiquen los requisitos de la normativa vigente a los que no se ajuste el bulto;

Capítulo 6.4 – Disposiciones relativas a los bultos para materiales radiactivos

- q) para los bultos que contengan más de 0,1 kg de hexafluoruro de uranio, una declaración en la que se especifiquen las prescripciones de 6.4.6.4 que se aplican en su caso, así como cualquier información complementaria que pueda ser de utilidad a las demás autoridades competentes;
- r) 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;
- s) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a las medidas específicas a 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 6.4.8.5, 6.4.8.6 y 6.4.8.15, según proceda;
- u) una especificación del sistema de gestión aplicable, según se estipula en 1.5.3.1;
- v) cualquier disposición para emergencias 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 Todo certificado expedido por una autoridad competente de los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta de conformidad con lo dispuesto en 5.1.5.2.1.4 comprenderá la siguiente información:

- a) tipo de certificado;
- b) marca de identificación de la autoridad competente;
- c) fecha de emisión y de expiración;
- d) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos*, del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba la exención;
- e) identificación del instrumento o artículo;
- f) descripción del instrumento o artículo;
- g) especificaciones del diseño del instrumento o artículo;
- h) especificación del radionucleido o de los radionucleidos, y del límite o de los límites de actividad alternativos aprobados para la o las remesas de instrumentos o artículos exentas;
- i) referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2.7.2.2.2.2;
- j) si la autoridad competente lo considera oportuno, referencia a la identidad del solicitante;
- k) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

6.4.23.19 Se deberá informar a la autoridad competente del número de serie de cada embalaje fabricado según un diseño aprobado por ella de conformidad con lo estipulado en 6.4.22.2, 6.4.22.3, 6.4.22.4 y 6.4.24.2.

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 o al cual se efectúa la expedición.

6.4.24 Disposiciones transitorias para la clase 7

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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos

6.4.24.1 Los bultos para cuyo diseño no se requiera la aprobación de la autoridad competente (bultos exceptuados, tipo BI-1, tipo BI-2, tipo BI-3 y bultos de tipo A) deberán cumplir plenamente lo dispuesto en el presente código, 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*:
 - i) se podrán seguir utilizando en el transporte siempre que se hayan preparado para el transporte antes del 31 de diciembre de 2003, y con sujeción a los requisitos establecidos en 6.4.24.5, 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;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- se apliquen las prescripciones pertinentes de 1.5.3.1 del presente código;
 - se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en el capítulo 2.7 del presente código;
 - se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7 del presente código; y
 - el embalaje/envase no se haya fabricado ni 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*:
- i) se podrán seguir utilizando siempre que se hayan preparado para el transporte antes del 31 de diciembre de 2025, y con sujeción a los requisitos establecidos en 6.4.24.5, si procede; o
 - ii) se podrán seguir utilizando siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:
 - se apliquen las prescripciones de 1.5.3.1 del presente código;
 - se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en el capítulo 2.7 del presente código;
 - se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7 del presente código; y
 - el embalaje/envase no se haya fabricado ni modificado después del 31 de diciembre de 2025.

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 y, de 2009 y de 2012 del Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos

6.4.24.2 Los bultos para cuyo diseño se requiera la aprobación de la autoridad competente deberán cumplir plenamente lo dispuesto en el presente código, con la salvedad de que:

- 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*, podrán seguir utilizándose siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:
 - i) el diseño del bulto esté sujeto a aprobación multilateral;
 - ii) se apliquen las prescripciones pertinentes de 1.5.3.1 del presente código;
 - iii) se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en el capítulo 2.7 del presente código;
 - iv) se apliquen los requisitos y controles para el transporte establecidos en las partes 1, 3, 4, 5 y 7 del presente código;
 - v) en el caso de los bultos que contengan sustancias fisionables y se transporten por vía aérea, se cumplan los requisitos establecidos en 6.4.11.11;
- 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*, podrán seguir utilizándose siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:
 - i) el diseño del bulto esté sujeto a aprobación multilateral a partir del 31 de diciembre de 2025;
 - ii) se apliquen las prescripciones pertinentes de 1.5.3.1 del presente código;
 - iii) se apliquen los límites de actividad y las restricciones en cuanto a los materiales que figuran en el capítulo 2.7 del presente código;
 - iv) se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7 del presente código.

6.4.24.3 No se permitirán nuevas construcciones de embalajes/envases según un diseño de bulto que cumpla lo dispuesto en las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*.

6.4.24.4 No se permitirán, después del 31 de diciembre de 2028, 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*.

Bultos exceptuados del cumplimiento de los requisitos relativos a las sustancias fisionables de conformidad con la Reglamentación que figura en el anexo de las ediciones revisadas decimosexta o decimoséptima de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, de las Naciones Unidas (edición de 2009 del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*)

- 6.4.24.5 Los bultos que contengan sustancias fisionables exceptuadas de la clasificación como «FISIONABLES» de conformidad con lo dispuesto en 2.7.2.3.5.1 i) o iii) del presente código (Enmienda 35-10 o Enmienda 36-12) (incisos i) o iii) del apartado a) del párrafo 417 de la edición de 2009 del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*) que se preparen para el transporte antes del 31 de diciembre de 2014, se podrán seguir utilizando en el transporte y se podrán seguir clasificando como no fisionables o fisionables exceptuados, con la salvedad de que los límites para remesas especificados en el cuadro 2.7.2.3.5 de esas ediciones se aplicarán al medio de transporte. La remesa se transportará según la modalidad de uso exclusivo.

Materiales radiactivos en forma especial aprobados de conformidad con las ediciones de 1985 y de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*

- 6.4.24.6 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 o de 2012 del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos* podrán continuar utilizándose siempre que estén en conformidad con el sistema de gestión obligatorio, con arreglo a los requisitos aplicables estipulados en 1.5.3.1. 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 del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*. No se permitirán, después del 31 de diciembre de 2025, 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 o de 2012 del *Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos*.

Capítulo 6.5

Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes intermedios para graneles (RIG)

6.5.1 Prescripciones generales

6.5.1.1 Ámbito de aplicación

- 6.5.1.1.1 Las disposiciones de esta sección son aplicables a los RIG destinados al transporte de ciertas sustancias y materias peligrosas.
- 6.5.1.1.2 Las prescripciones relativas a los RIG establecidas en 6.5.3 se basan en los RIG utilizados actualmente. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, se admite la utilización de RIG cuyas especificaciones difieren de las indicadas en 6.5.3 y 6.5.5, siempre que sean igualmente eficaces, que sean aceptables para la autoridad competente y que cumplan satisfactoriamente las prescripciones establecidas en 6.5.4 y 6.5.6. Se admitirán métodos de inspección y ensayo distintos de los descritos en el presente código a condición de que sean equivalentes.
- 6.5.1.1.3 La construcción, el equipo, el procedimiento de ensayo, el marcado y la utilización de los RIG deberán haber sido aceptados por la autoridad competente del país en que se aprueben tales RIG.
- 6.5.1.1.4 Los fabricantes y ulteriores distribuidores de RIG deberán facilitar información sobre los procedimientos que han de seguirse, y una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluidas las juntas que puedan ser necesarias) y sobre cualquier otra pieza necesaria para asegurarse de que el RIG, tal como se presenta para el transporte, está en condiciones de pasar satisfactoriamente los ensayos de rendimiento aplicables de este capítulo.

6.5.1.2 Definiciones

Cuerpo (para todos los tipos de RIG excepto los compuestos): el recipiente propiamente dicho, con inclusión de las aberturas y sus cierres, pero sin incluir el equipo de servicio.

Dispositivo de manipulación (para los RIG flexibles): cualquier eslinga, asa, gaza o bastidor acoplado al cuerpo del RIG, o formado por una prolongación del material de que está hecho el recipiente.

Elementos estructurales (para todos los tipos de RIG excepto los flexibles): elementos de refuerzo, sujeción, manipulación, protección o estabilización del cuerpo del recipiente, así como la paleta base en el caso de los RIG compuestos con recipiente interior de plástico y los RIG de cartón y madera.

Equipo de servicio: dispositivos de llenado y descarga y, en función del tipo de RIG, reducción de presión o ventilación, seguridad, calefacción y termoaislamiento, así como los instrumentos de medición.

Masa bruta máxima admisible: la masa del RIG con sus equipos de servicio y elementos estructurales, y la masa neta máxima.

Materiales plásticos: cuando se hace referencia a los «plásticos» en relación con los recipientes interiores de los RIG compuestos se da por entendido que la expresión incluye también otros materiales poliméricos, tales como el caucho.

RIG protegido (para los RIG metálicos): RIG dotado de algún medio de protección adicional contra impactos, como puede ser, por ejemplo, la construcción en capas múltiples (tipo «emparedado») o en doble pared, o un bastidor con caja metálica en forma de celosía.

Tejido de plástico (para los RIG flexibles): tejido fabricado con tiras o monofilamentos, estirados, de materia plástica apropiada.

Capítulo 6.5 – Disposiciones relativas a los RIG

6.5.1.3 Tipos de RIG

6.5.1.3.1 *RIG metálico*: cuerpo metálico junto con el equipo de servicio y los elementos estructurales apropiados.

6.5.1.3.2 *RIG flexible*: cuerpo formado por una película, un tejido o cualquier otro material flexible, o una combinación de estos, y, de ser necesario, un forro o revestimiento interiores, junto con el equipo de servicio y los dispositivos de manipulación apropiados.

6.5.1.3.3 *RIG de plástico rígido*: cuerpo de plástico rígido, que puede estar dotado de elementos estructurales, junto con el equipo de servicio apropiado.

6.5.1.3.4 *RIG compuesto*: conjunto estructural constituido por un embalaje/envase exterior rígido en el que va alojado un recipiente interior de plástico, junto con cualquier elemento del equipo de servicio u otros elementos estructurales; está construido de manera que el receptáculo interior y el embalaje/envase exterior formen, una vez montados, una unidad integral que se llena, se almacena, se transporta y se vacía como tal.

6.5.1.3.5 *RIG de cartón*: cuerpo de cartón con o sin tapas superior e inferior independientes, si fuera necesario con forro interior (pero sin embalajes/envases interiores) y equipo de servicio y elementos estructurales apropiados.

6.5.1.3.6 *RIG de madera*: cuerpo de madera, rígido o abatible, con forro interior (pero sin embalajes/envases interiores) y equipo de servicio y elementos estructurales apropiados.

6.5.1.4 Código para designar los distintos tipos de RIG

6.5.1.4.1 El código se compone de dos números arábigos tal como se indica en .1, seguidos de una o varias letras mayúsculas como se indica en .2, seguidas, cuando se especifique en una sección particular, de un número árabe que indique la categoría del RIG.

.1

Tipo	Sustancias sólidas, cargadas o descargadas		Sustancias líquidas
	por gravedad	a una presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexible	13	–	–

.2 Materiales

- A Acero (todos los tipos y tratamientos de superficie)
- B Aluminio
- C Madera natural
- D Madera contrachapada
- F Madera reconstituida
- G Cartón
- H Materiales plásticos
- L Textil
- M Papel de varias hojas
- N Metal (distinto del acero o el aluminio)

6.5.1.4.2 Para un RIG compuesto se deberán utilizar dos letras mayúsculas en caracteres latinos, que se colocarán consecutivamente en el segundo lugar del código. La primera deberá indicar el material de que esté constituido el recipiente interior del RIG, y la segunda, el del embalaje/envase exterior del RIG.

6.5.1.4.3 Se han designado los tipos y los códigos siguientes de RIG:

Material	Categoría	Código	Párrafo
<i>Metal</i>			6.5.5.1
A Acero	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad	11A	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión	21A	
	para sustancias líquidas	31A	
B Aluminio	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad	11B	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión	21B	
	para sustancias líquidas	31B	
N Distinto del acero o el aluminio	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad	11N	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión	21N	
	para sustancias líquidas	31N	

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Material	Categoría	Código	Párrafo
Flexible H Plástico	tejido de plástico, sin revestimiento ni forro	13H1	6.5.5.2
	tejido de plástico, revestido	13H2	
	tejido de plástico, con forro	13H3	
	tejido de plástico, revestido y con forro	13H4	
	película de plástico	13H5	
L Textil	sin revestimiento ni forro	13L1	
	revestido	13L2	
	con forro	13L3	
	revestido y con forro	13L4	
M Papel	de varias hojas	13M1	
	de varias hojas, hidrorresistente	13M2	
H Plástico rígido	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, dotado de elementos estructurales	11H1	6.5.5.3
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, y que no necesita estructura de soporte	11H2	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión, dotado de elementos estructurales	21H1	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión, y que no necesita estructura de soporte	21H2	
	para sustancias líquidas, dotado de elementos estructurales	31H1	
	para sustancias líquidas, que no necesita estructura de soporte	31H2	
HZ Compuesto, provisto de recipiente interior de plástico*	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, dotado de un recipiente interior de plástico rígido	11HZ1	6.5.5.4
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, dotado de un recipiente interior de plástico flexible	11HZ2	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión, dotado de un recipiente interior de plástico rígido	21HZ1	
	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan a presión, dotado de un recipiente interior de plástico flexible	21HZ2	
	para sustancias líquidas, dotado de un recipiente interior de plástico rígido	31HZ1	
	para sustancias líquidas, dotado de un recipiente interior de plástico flexible	31HZ2	
G Cartón	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad	11G	6.5.5.5
Madera			6.5.5.6
C De madera natural	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, con forro interior	11C	
D De madera contrachapada	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, con forro interior	11D	
F De madera reconstituida	para sustancias sólidas, que se cargan y descargan por gravedad, con forro interior	11F	

* El código deberá completarse sustituyendo la letra «Z» por una letra mayúscula, tal como se dispone en 6.5.1.4.1.2 para indicar el material del que está hecho el embalaje/envase exterior.

6.5.1.4.4 Al código del RIG puede seguir la letra «W». La letra «W» significa que el RIG, aun siendo del mismo tipo que indica el código, está fabricado de acuerdo con especificaciones distintas de las que se establecen en la sección 6.5.5 y se considera como equivalente de acuerdo con las disposiciones de 6.5.1.1.2.

6.5.2 Marcado

6.5.2.1 Marcado principal

6.5.2.1.1 Todo RIG que se fabrique y haya de ser utilizado con arreglo a estas disposiciones deberá llevar marcas duraderas, legibles y situadas en un lugar fácilmente visible. Las letras, números y símbolos deberán tener un mínimo de 12 mm de altura e indicar:

.1 el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9. En el caso de los RIG metálicos que lleven marcas estampadas o grabadas, se podrán utilizar las letras mayúsculas «UN» en vez del símbolo;

- .2 el código que designa el tipo de RIG con arreglo a lo dispuesto en 6.5.1.4;
- .3 una letra mayúscula que designe el grupo de embalaje/envase para el que se ha concedido aprobación al modelo:
 - «X» para los grupos de embalaje/envase I, II y III (RIG para sólidos únicamente);
 - «Y» para los grupos de embalaje/envase II y III; o
 - «Z» para el grupo de embalaje/envase III únicamente;
- .4 el mes y el año (las dos últimas cifras) de fabricación;
- .5 el Estado que autoriza la colocación de las marcas, es decir, el signo distintivo utilizado para vehículos en el tráfico internacional por carretera;*;
- .6 el nombre o símbolo del fabricante, y cualquier otra marca de identificación del RIG especificada por la autoridad competente;
- .7 la carga del ensayo de apilamiento, en kg. En el caso de los RIG no concebidos para estibarse en pilas, se deberá indicar la cifra «0»;
- .8 la masa bruta máxima admisible, en kg.

Las marcas principales arriba descritas deberán aplicarse en el orden de los apartados precedentes. Las marcas exigidas en 6.5.2.2 y toda otra marca que autorice una autoridad competente no habrán de impedir que se identifiquen correctamente las marcas principales.

Las marcas aplicadas de acuerdo con los apartados .1 a .8 y con lo dispuesto en 6.5.2.2 estarán claramente separadas, por ejemplo mediante una barra oblicua o un espacio, de manera que sean fácilmente identificables.

6.5.2.1.2 Los RIG fabricados con material plástico reciclado tal como se define en 1.2.1 llevarán la marca «REC». Para los RIG rígidos esa marca se colocará cerca de las marcas prescritas en 6.5.2.1.1. Y para el recipiente interior de los RIG compuestos se colocará cerca de las marcas prescritas en 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Ejemplos de marcas para diferentes tipos de RIG conforme a los apartados .1 a .8 *supra*:



11A/Y/02 99/
NL/* 007/
5500/1500

En el caso de un RIG metálico destinado al transporte de sustancias sólidas descargadas por gravedad y hecho de acero/para sustancias adscritas a los grupos de embalaje/envase II y III/fabricado en febrero de 1999/autorizado por los Países Bajos/fabricado por...* (nombre del fabricante) y de un modelo al que la autoridad competente ha asignado el número de serie 007/la carga del ensayo de apilamiento en kg/y la masa bruta máxima admisible en kg.



13H3/Z/03 99/
F/* 1713/
0/1500

En el caso de un RIG flexible destinado al transporte de sustancias sólidas descargadas por gravedad y hecho de tejido de plástico con forro/no concebido para ser estibado en pilas.



31H1/Y/04 99/
GB/* 9099/
10800/1200

En el caso de un RIG de plástico rígido destinado al transporte de sustancias líquidas, con elementos estructurales que soportan la carga de apilamiento.



31HA1/Y/05 01/
D/* 1683/
10800/1200

En el caso de un RIG compuesto destinado al transporte de sustancias líquidas, dotado de un recipiente interior de plástico rígido y una envoltura exterior de acero.



11C/X/01 02/
S/* 9876/
3000/910

En el caso de un RIG de madera con un forro interior y autorizado para sólidos del grupo de embalaje/envase I.



11G/Z/06 02/
I/* 962/
0/500

En el caso de un RIG de cartón/no concebido para ser estibado en pilas.



11D/Y/07 02/
E/* 261/
3240/600

En el caso de un RIG de madera contrachapada con forro interior.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.5.2.1.4 Cuando un RIG se ajuste a uno o más modelos tipo de RIG sometido a ensayo, incluido un modelo tipo o más de embalaje/envase o de embalaje/envase de gran tamaño sometido a ensayo, el RIG podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos de rendimiento pertinentes que haya superado. Cuando en un RIG 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 Marcado adicional

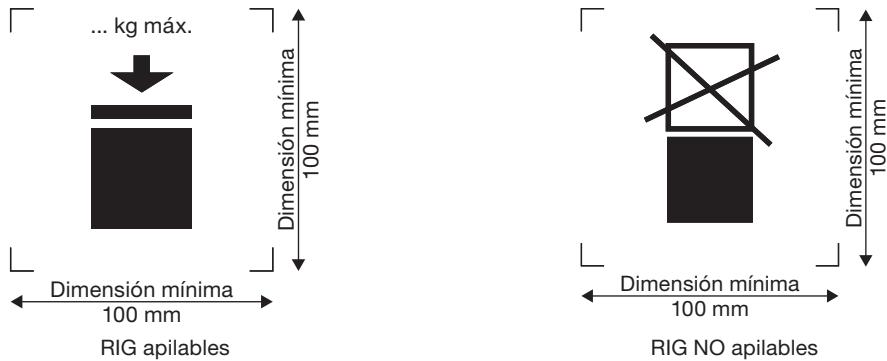
6.5.2.2.1 Todo RIG deberá llevar las marcas exigidas en 6.5.2.1 y llevar, además, la siguiente información, por ejemplo, en una placa resistente a la corrosión fijada permanentemente en un lugar de fácil acceso para la inspección:

Nota: En el caso de los RIG metálicos, la placa será de un metal no corrosivo.

Marcas adicionales	Tipo de RIG				
	Metálico	De plástico rígido	Compuesto	De cartón	De madera
Capacidad, en litros ^a a 20 °C	X	X	X		
Tara, en kg ^a	X	X	X	X	X
Presión (manométrica) de ensayo, en kPa o en bar, ^a si procede		X	X		
Presión máxima de llenado/descarga, en kPa o en bar, ^a si procede	X	X	X		
Material de fabricación del cuerpo y su espesor mínimo, en mm	X				
Fecha del último ensayo de estanquidad, si procede (mes y año)	X	X	X		
Fecha de la última inspección (mes y año)	X	X	X		
Nº de serie del fabricante	X				

^a Habrá que indicar la unidad utilizada.

6.5.2.2.2 La carga máxima de apilamiento se mostrará en un símbolo como el que se ilustra en las figuras *infra*. El símbolo será duradero y claramente visible:



Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 100 mm. Las letras y los números que indiquen la masa tendrán como mínimo 12 mm de altura. El área 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 impuesta durante el ensayo del modelo tipo (véase 6.5.6.6.4) dividida por 1,8.

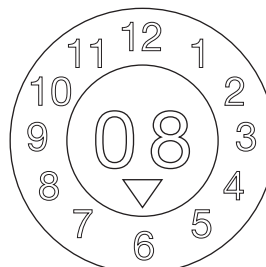
Nota: Las disposiciones de 6.5.2.2.2 se aplicarán a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1 de enero de 2011. Las disposiciones de la sección 6.5.2.2.2 del Código IMDG (Enmienda 36-12) podrán seguir aplicándose a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2016.

6.5.2.2.3 Cada RIG flexible también podrá llevar uno o varios pictogramas en los que se indiquen los métodos recomendados de izada.

6.5.2.2.4 Los recipientes interiores que correspondan a un modelo tipo de RIG compuesto llevarán las marcas que se establecen en 6.5.2.1.1.2, .3, .4 (fecha de fabricación del recipiente interior de plástico), .5 y .6. No llevarán el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases. Las marcas se aplicarán en el orden indicado en 6.5.2.1.1 y 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 receptáculo 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 de plástico también se podrá indicar en el recipiente interior junto al resto de las marcas. En tal caso, podrá no incluirse la fecha en el resto de las marcas. El siguiente es un ejemplo de un método de marca apropiada:



Nota 1: Cualquier otro método que presente la información mínima requerida de forma duradera, visible y legible será también aceptable.

Nota 2: La fecha de fabricación del recipiente interior podrá ser diferente de la fecha marcada de fabricación (véase 6.5.2.1), reparación (véase 6.5.4.5.3) o reconstrucción (véase 6.5.2.4) del RIG compuesto.

- 6.5.2.2.5 Cuando un RIG compuesto esté proyectado de forma que el embalaje/envase exterior sea desmontable para su transporte cuando esté vacío (por ejemplo, para el retorno del RIG a su expedidor original para su reutilización), cada uno de los elementos desmontables deberá llevar una marca que señale el mes y el año de fabricación y el número o símbolo del fabricante, y cualquier otra identificación del RIG prescrita por la autoridad competente (véase 6.5.2.1.1.6).

6.5.2.3 Conformidad con el modelo

Las marcas indican que los RIG corresponden a un modelo que ha superado los ensayos, y que se han cumplido las disposiciones a que se hace referencia en el certificado.

6.5.2.4 Marcado de los RIG compuestos reconstruidos (31HZ1)

En el caso de los RIG reconstruidos, se retirarán del RIG original, o se harán permanentemente ilegibles, las marcas indicadas en 6.5.2.1.1 y 6.5.2.2, y se aplicarán marcas nuevas de conformidad con el presente código.

6.5.3 Prescripciones relativas a la construcción

6.5.3.1 Prescripciones generales

- 6.5.3.1.1 Los RIG deberán ser resistentes al deterioro que puede causar el medio ambiente exterior, o estar adecuadamente protegidos de este.
- 6.5.3.1.2 La construcción y los cierres de los RIG deberán ser tales que no pueda producirse ninguna fuga o pérdida del contenido en las condiciones normales de transporte, teniendo en cuenta los efectos de las vibraciones o de los cambios de temperatura, humedad o presión.
- 6.5.3.1.3 Los RIG y sus cierres deberán fabricarse con materiales que sean compatibles con su contenido, o estar protegidos interiormente, de modo que estos materiales no puedan:
- .1 ser atacados por el contenido de manera que su utilización resulte peligrosa;
 - .2 provocar una reacción o descomposición del contenido o, debido al contacto del contenido con el recipiente, formar compuestos perjudiciales o peligrosos con el RIG.
- 6.5.3.1.4 Las juntas obturadoras, si las hubiere, deberán ser de un material inatacable por el contenido del RIG.
- 6.5.3.1.5 El equipo de servicio deberá estar colocado o protegido de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de escape del contenido en el caso de que se produzca algún deterioro durante las operaciones de manipulación y transporte.
- 6.5.3.1.6 Los RIG, sus dispositivos de sujeción y su equipo de servicio y elementos estructurales, deberán estar proyectados de modo que resistan, sin que se produzca pérdida del contenido, la presión interna de este y los esfuerzos resultantes de las operaciones normales de manipulación y transporte. Los RIG que tengan que estibarse en pilas deberán estar proyectados para ese fin. Todos los elementos de los dispositivos de izada y sujeción deberán tener resistencia suficiente para que no sufran grave deformación ni desperfecto en las condiciones normales de manipulación y transporte, y deberán estar emplazados de manera que no se produzcan esfuerzos excesivos en ninguna parte del RIG.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.5.3.1.7 Cuando el RIG esté constituido por un cuerpo y un bastidor exterior, deberá estar construido de manera que:
- .1 el cuerpo no roce contra el bastidor de modo que pueda resultar dañado;
 - .2 el cuerpo permanezca dentro del bastidor en todo momento; y
 - .3 los elementos del equipo vayan sujetos de modo que no puedan resultar dañados si los acoplamientos entre el cuerpo y el bastidor permiten expansión o movimiento relativos.

- 6.5.3.1.8 Si el recipiente está provisto de una válvula de descarga por la parte inferior, esta válvula deberá ser tal que pueda enclavarse en la posición de cierre, y todo el dispositivo de descarga deberá estar debidamente protegido contra daños. Las válvulas con cierre de palanca deberán ser de un tipo que pueda enclavarse para evitar su apertura accidental, y la posición de apertura y la de cierre deberán ser fáciles de distinguir. En los RIG destinados al transporte de líquidos, la apertura de descarga también deberá tener un segundo mecanismo de cierre, por ejemplo, una brida ciega o un dispositivo equivalente.

6.5.4 Ensayos, certificación e inspección

6.5.4.1 Garantía de calidad

Los RIG deberán ser fabricados, reconstruidos, reparados y sometidos a ensayo con arreglo a un programa de garantía de calidad que a juicio de la autoridad competente sea satisfactorio, a fin de garantizar que cada RIG satisface las prescripciones de este capítulo.

Nota: La norma ISO 16106:2020, *Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001*, proporciona unas directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse.

6.5.4.2 Disposiciones relativas a los ensayos

Los RIG deberán ser sometidos a ensayos de modelo tipo y, si procede, a inspecciones y ensayos iniciales y periódicos, de conformidad con lo dispuesto en 6.5.4.4.

6.5.4.3 Certificación

Con respecto a cada modelo tipo de RIG, se deberá expedir un certificado y una marca (en la forma prevista en 6.5.2) que atestigüen que el modelo tipo, incluido su equipo, satisface las disposiciones relativas a los ensayos.

6.5.4.4 Inspección y ensayo

Nota: Véase asimismo 6.5.4.5 por lo que respecta a los ensayos e inspecciones de los RIG reparados.

- 6.5.4.4.1 Todo RIG metálico, de plástico rígido o compuesto deberá someterse a una inspección que la autoridad competente juzgue satisfactoria:

- .1 antes de que se ponga en servicio (y también después de su reconstrucción), y después a intervalos que no excedan de cinco años, a fin de verificar:
 - .1 que se ajusta a las características del modelo tipo, incluso por lo que se refiere a las marcas;
 - .2 el estado en que se halla interiormente y exteriormente; y
 - .3 el correcto funcionamiento del equipo de servicio.

Si lo hay, el aislamiento térmico solo se quitará en la medida que sea necesario para examinar debidamente el cuerpo del RIG;

- .2 a intervalos que no excedan de dos años y medio, a fin de verificar:

- .1 el estado en que se halla exteriormente; y
- .2 el correcto funcionamiento del equipo de servicio.

Si lo hay, el aislamiento térmico solo se quitará en la medida que sea necesario para examinar debidamente el cuerpo del RIG.

Todo RIG se ajustará en todos los aspectos a su modelo tipo.

- 6.5.4.4.2 Todo RIG metálico, de plástico rígido o compuesto para líquidos, o para sólidos que se carguen o descarguen a presión, deberá someterse a un ensayo de estanquidad apropiado. Este ensayo forma parte del programa de garantía de calidad prescrito en 6.5.4.1, que demuestra la capacidad de satisfacer el nivel de ensayo adecuado descrito en 6.5.6.7.3:

- a) antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;
- b) a intervalos no superiores a dos años y medio.

En ese ensayo, el RIG tendrá instalado el dispositivo de cierre principal en la parte inferior. El recipiente interior de un RIG compuesto podrá someterse a ensayo sin la envoltura exterior, a condición de que los resultados del ensayo no se vean afectados.

6.5.4.4.3 El propietario del RIG conservará un informe de cada inspección y ensayo, por lo menos hasta la fecha de la inspección o ensayo siguientes. El informe incluirá los resultados de la inspección y el ensayo, y deberá identificar a la parte que haya realizado los mismos (véanse asimismo las prescripciones de marcado de 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 La autoridad competente podrá exigir en cualquier momento que se le demuestre, mediante los ensayos a que se refiere el presente capítulo, que los RIG satisfacen las disposiciones relativas a los ensayos del modelo tipo.

6.5.4.5 RIG reparados

6.5.4.5.1 Si un RIG resulta dañado a consecuencia de un choque (por ejemplo, en un accidente) o por cualquier otra causa, se procederá a repararlo o a mantenerlo de alguna otra forma (véase la definición de «Mantenimiento rutinario de los RIG», en 1.2.1) de manera que se atenga al modelo tipo. Los cuerpos de los RIG de plástico rígido y los recipientes interiores de los RIG compuestos que estén deteriorados deberán reemplazarse.

6.5.4.5.2 Además de todas las prescripciones relativas al ensayo y la inspección que figuran en el presente código, cada vez que se repare un RIG deberá ser sometido a toda la serie de prescripciones sobre ensayo e inspección que figuran en 6.5.4.4, y se prepararán los correspondientes informes.

6.5.4.5.3 La parte que realice los ensayos e inspecciones ulteriores a la reparación colocará, cerca de las marcas «UN» del modelo tipo del fabricante, otras marcas duraderas en las que muestren:

- .1 el Estado en el que se han realizado los ensayos e inspecciones;
- .2 el nombre o símbolo autorizado de la parte que realiza los ensayos e inspecciones; y
- .3 la fecha (mes, año) de los ensayos e inspecciones.

6.5.4.5.4 Se considerará que los ensayos e inspecciones realizados según se dispone en 6.5.4.5.2 satisfacen las prescripciones propias de los ensayos e inspecciones periódicos de dos años y medio y de cinco años.

6.5.5 Disposiciones específicas relativas a los RIG

6.5.5.1 Disposiciones específicas relativas a los RIG metálicos

6.5.5.1.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG metálicos destinados al transporte de sustancias sólidas y sustancias líquidas. Hay tres tipos de RIG metálicos:

- .1 para sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad (11A, 11B, 11N);
- .2 para sustancias sólidas que se cargan y descargan a una presión manométrica superior a 10 kPa (21A, 21B, 21N); y
- .3 para sustancias líquidas (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 El cuerpo de los recipientes deberá estar fabricado de metales dúctiles adecuados, cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deberán estar bien hechas y ofrecer total seguridad. En caso necesario, habrá que tener en cuenta la resistencia de los materiales a bajas temperaturas.

6.5.5.1.3 Deberán tomarse las debidas precauciones para evitar deterioros por efecto de la acción galvánica debida a la yuxtaposición de metales diferentes.

6.5.5.1.4 Los RIG de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables no deberán tener componentes móviles (como tapas, cierres, etc.) fabricados de acero oxidable no protegido, que puedan provocar reacciones peligrosas al entrar en contacto, por rozamiento o golpe, con el aluminio.

6.5.5.1.5 Los RIG metálicos deberán fabricarse con metales que cumplan las disposiciones siguientes:

- .1 en el caso del acero, el alargamiento de rotura porcentual no deberá ser inferior a $10\,000/R_m$, con un mínimo absoluto del 20 %; siendo R_m = resistencia mínima garantizada a la tracción, en N/mm², del acero que vaya a utilizarse;
- .2 en el caso del aluminio y de las aleaciones de aluminio, el alargamiento de rotura porcentual no deberá ser inferior a $10\,000/6R_m$, con un mínimo absoluto del 8 %.

Las probetas de ensayo que se utilicen para determinar el alargamiento de rotura se deberán tomar en sentido perpendicular a la dirección del laminado, de modo que:

$$L_0 = 5d, \text{ o}$$

$$L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

siendo:

L_o = longitud calibrada de la probeta antes del ensayo;

d = diámetro; y

A = superficie de la sección transversal de la probeta de ensayo.

6.5.5.1.6 Espesor mínimo de las paredes

Los RIG metálicos con una capacidad superior a 1 500 ℓ deberán cumplir los siguientes requisitos relativos al espesor mínimo de la pared:

- .1 En el caso de un acero de referencia en el que el producto $R_m \times A_o = 10\,000$, el espesor de la pared no deberá ser inferior a:

Espesor de la pared (T) en mm			
Tipos 11A, 11B, 11N		Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Sin protección	Protegido	Sin protección	Protegido
$T = C/2\,000 + 1,5$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/1\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 1,5$

siendo:

A_o = alargamiento mínimo (en porcentaje) del acero de referencia que se utilice, en el momento de la rotura, al ser sometido a un esfuerzo de tracción (véase 6.5.5.1.5);

C = la capacidad en litros.

- .2 En el caso de metales distintos del acero de referencia definido en .1, el espesor mínimo de la pared se determinará con arreglo a la siguiente fórmula de equivalencia:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

siendo:

e_1 = espesor equivalente prescrito para el metal que se utilice (en mm);

e_0 = espesor mínimo prescrito para el acero de referencia (en mm);

R_{m1} = resistencia mínima garantizada a la tracción del metal que se utilice (en N/mm²) (véase .3); y

A_1 = alargamiento mínimo (en porcentaje) del metal que se utilice, en el momento de la rotura, al ser sometido a un esfuerzo de tracción (véase 6.5.5.1.5).

En todo caso, el espesor de la pared nunca deberá ser inferior a 1,5 mm.

- .3 A los fines del cálculo que se describe en .2, la resistencia mínima garantizada a la tracción del metal que se utilice (R_{m1}) deberá equivaler al valor mínimo que determinen las normas nacionales o internacionales para materiales.

Sin embargo, para los aceros austeníticos, el valor mínimo especificado para la R_m de acuerdo con las normas para materiales se puede incrementar hasta en un 15 %, siempre que en el certificado de inspección del material se conceda un valor más elevado. Cuando no exista una norma para materiales correspondiente al material en cuestión, el valor de R_m deberá ser el mínimo determinado en el certificado de inspección del material.

6.5.5.1.7 Disposiciones relativas a los dispositivos reductores de presión

Los RIG destinados al transporte de líquidos deberán poder dar salida a una cantidad suficiente de vapor en caso de quedar envueltos en llamas para, de este modo, evitar roturas en el cuerpo del recipiente. Esto queda asegurado mediante la instalación de dispositivos reductores de presión corrientes, o de otros medios estructurales. La presión de comienzo de descarga no deberá ser superior a 65 kPa, ni inferior a la presión manométrica total que se produzca en el RIG (es decir, la presión de vapor de la sustancia de llenado más la presión parcial del aire y de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, determinada en función de un grado máximo de llenado tal como se indica en 4.1.1.4. Los dispositivos reductores de presión deberán ir montados en el espacio para vapores.

6.5.5.2 Disposiciones específicas relativas a los RIG flexibles

6.5.5.2.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG flexibles de los siguientes tipos:

13H1 tejido de plástico, sin revestimiento ni forro;

13H2 tejido de plástico, revestido;

13H3 tejido de plástico, con forro;

- 13H4 tejido de plástico, revestido y con forro;
- 13H5 película de plástico;
- 13L1 textil, sin revestimiento ni forro;
- 13L2 textil, revestido;
- 13L3 textil, con forro;
- 13L4 textil, revestido y con forro;
- 13M1 papel, de varias hojas;
- 13M2 papel, de varias hojas, hidrorresistente.

Los RIG flexibles se destinan al transporte de sustancias sólidas únicamente.

- 6.5.5.2.2 El cuerpo del RIG deberá estar construido con materiales apropiados. La resistencia del material y la construcción del RIG flexible deberán ser adecuadas a la capacidad de este y al uso a que esté destinado.
- 6.5.5.2.3 Todos los materiales que se utilicen en la construcción de RIG flexibles de los tipos 13M1 y 13M2 deberán conservar, tras haber estado totalmente sumergidos en agua durante 24 h como mínimo, al menos el 85 % de la resistencia a la tracción determinada inicialmente con el material previamente acondicionado para su estabilización a una humedad relativa de un 67 % o menos.
- 6.5.5.2.4 Las costuras de los RIG se deberán hacer por engrapado, termosellado, encolado o cualquier otro procedimiento análogo. Los extremos de las costuras engrapadas deberán quedar debidamente cerrados.
- 6.5.5.2.5 Los RIG flexibles deberán ser suficientemente resistentes al envejecimiento y a la degradación provocados por los rayos ultravioleta, las condiciones climáticas o las propias sustancias que contengan, a fin de que sean adecuados al uso a que se destinan.
- 6.5.5.2.6 Cuando sea necesario proteger los RIG flexibles de plástico contra la radiación ultravioleta, se deberá utilizar como aditivo negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil del cuerpo del recipiente. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo tipo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos si el cambio de las cantidades de esos aditivos no afecta adversamente a las propiedades físicas del material de construcción.
- 6.5.5.2.7 Podrán incorporarse aditivos al material del cuerpo para aumentar su resistencia al envejecimiento, o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.
- 6.5.5.2.8 En la fabricación de cuerpos de RIG no deberá emplearse material procedente de recipientes usados. Sin embargo, se podrán aprovechar restos y recortes de producción procedentes de la misma serie. Esto no impedirá la reutilización de componentes tales como accesorios y paletas base, a condición de que no hayan sufrido deterioro alguno al haberse utilizado previamente.
- 6.5.5.2.9 Una vez lleno el RIG, la relación altura-anchura no deberá ser de más de 2:1.
- 6.5.5.2.10 El forro se deberá confeccionar con un material adecuado. La resistencia del material utilizado y la confección del forro deberán ser adecuadas a la capacidad del RIG y al uso a que esté destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y capaces de resistir presiones e impactos que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y transporte.

6.5.5.3 Disposiciones específicas relativas a los RIG de plástico rígido

- 6.5.5.3.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG de plástico rígido destinados al transporte de sustancias sólidas o líquidas. Los RIG de plástico rígido son de los tipos siguientes:

- 11H1 dotado de elementos estructurales concebidos para soportar la carga total estando los RIG apilados, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad;
- 11H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad;
- 21H1 dotado de elementos estructurales concebidos para soportar la carga total estando los RIG apilados, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan a presión;
- 21H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan a presión;
- 31H1 dotado de elementos estructurales concebidos para soportar la carga total estando los RIG apilados, destinado al transporte de sustancias líquidas;
- 31H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias líquidas.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.5.5.3.2 El cuerpo deberá estar construido con material plástico apropiado de características conocidas, y tendrá una resistencia adecuada a la capacidad y al uso a que esté destinado el RIG. Salvo en el caso del material plástico reciclado tal como se define en 1.2.1, no se podrá emplear ningún material ya utilizado, excepto los residuos de la producción o los materiales reprocesados resultantes del mismo proceso de fabricación. El material deberá ser suficientemente resistente al envejecimiento y a la degradación provocados por la sustancia contenida o, en ciertos casos, por los rayos ultravioleta. En caso necesario, habrá que tener en cuenta la resistencia de los materiales a bajas temperaturas. La posible infiltración de la sustancia contenida no deberá entrañar peligro alguno en las condiciones normales de transporte.
- 6.5.5.3.3 Cuando sea necesario proteger los RIG de plástico rígido contra la radiación ultravioleta, se deberá utilizar como aditivo negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil del cuerpo del recipiente. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo tipo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la obligación de repetir los ensayos si el cambio de las cantidades de esos aditivos no afecta adversamente a las propiedades físicas del material de construcción.
- 6.5.5.3.4 Podrán incorporarse aditivos al material del cuerpo para aumentar su resistencia al envejecimiento, o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.
- 6.5.5.4 **Disposiciones específicas relativas a los RIG compuestos provistos de recipiente interior de plástico**
- 6.5.5.4.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG compuestos destinados al transporte de sustancias sólidas o líquidas. Los RIG compuestos son de los tipos siguientes:
- 11HZ1 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico rígido, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad;
 - 11HZ2 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico flexible, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad;
 - 21HZ1 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico rígido, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan a presión;
 - 21HZ2 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico flexible, destinado al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan a presión;
 - 31HZ1 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico rígido, destinado al transporte de sustancias líquidas;
 - 31HZ2 RIG compuesto, dotado de un recipiente interior de plástico flexible, destinado al transporte de sustancias líquidas.
- Este código se completará sustituyendo la letra «Z» por una letra mayúscula, de conformidad con lo dispuesto en 6.5.1.4.1.2 para indicar el material del que está hecho el embalaje/envase exterior.
- 6.5.5.4.2 El recipiente interior no está concebido para realizar una función de contención sin su embalaje/envase exterior. Un recipiente interior «rígido» es un recipiente que conserva su forma general cuando se encuentra vacío y no cuenta con cierres ni con la protección del embalaje/envase exterior. Todo recipiente interior que no sea «rígido» se considerará «flexible».
- 6.5.5.4.3 El embalaje/envase exterior consistirá normalmente en un material rígido configurado de modo que proteja al recipiente interior de posibles daños durante las operaciones de manipulación y transporte, pero no está concebido para la función de contención. En algunos casos comprende la paleta base.
- 6.5.5.4.4 Todo RIG compuesto cuyo embalaje/envase exterior encierre por completo al recipiente interior deberá estar concebido de modo que la integridad de este pueda verificarse fácilmente una vez realizados los ensayos de estanquidad y de presión hidráulica.
- 6.5.5.4.5 La capacidad de los RIG de tipo 31HZ2 no deberá exceder de 1 250 ℓ.
- 6.5.5.4.6 El recipiente interior deberá estar construido con material plástico apropiado de características conocidas, y tener una resistencia adecuada a la capacidad y al uso a que esté destinado el RIG. Salvo en el caso del material plástico reciclado tal como se define en 1.2.1, no se podrá emplear ningún material ya utilizado, excepto los residuos de la producción o los materiales reprocesados resultantes del mismo proceso de fabricación. El material deberá ser suficientemente resistente al envejecimiento y a la degradación provocados por la sustancia contenida o, en ciertos casos, por los rayos ultravioleta. En caso necesario, habrá que tener en cuenta la resistencia de los materiales a bajas temperaturas. La posible infiltración de la sustancia contenida no deberá entrañar peligro alguno en las condiciones normales de transporte.

- 6.5.5.4.7 Cuando sea necesaria la protección contra la radiación ultravioleta, se deberá utilizar como aditivos negro de carbón o bien otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos serán compatibles con el contenido, y conservarán su eficacia durante la vida útil del recipiente interior. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo tipo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la necesidad de repetir los ensayos si la proporción de dichos aditivos no altera las propiedades físicas del material de construcción.
- 6.5.5.4.8 Podrán incorporarse aditivos al material del recipiente interior para aumentar su resistencia al envejecimiento, o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.
- 6.5.5.4.9 El recipiente interior de los RIG de tipo 31HZ2 deberá contar al menos con tres hojas de película.
- 6.5.5.4.10 La resistencia del material y la construcción del embalaje/envase exterior deberán ser adecuadas a la capacidad del RIG compuesto y al uso a que esté destinado.
- 6.5.5.4.11 El embalaje/envase exterior no deberá tener salientes que puedan dañar el recipiente interior.
- 6.5.5.4.12 El acero o el aluminio que se empleen en la construcción de embalajes/envases exteriores deberán ser de un tipo adecuado y de espesor suficiente.
- 6.5.5.4.13 La madera natural que se emplee en la construcción de embalajes/envases exteriores deberá ser una madera bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan debilitar físicamente la resistencia de cualquier parte del embalaje/envase. La tapa y el fondo podrán ser de madera reconstituida resistente al agua, tal como madera prensada, tablero de partículas u otros tipos apropiados.
- 6.5.5.4.14 La madera contrachapada que se emplee en la construcción de embalajes/envases exteriores deberá estar formada por chapas bien curadas producto de desenrollado, hendimiento o serrado, comercialmente secas y sin defectos que puedan debilitar físicamente la resistencia del embalaje/envase. Todas las chapas adyacentes deberán estar encoladas con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción de los embalajes/envases podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales adecuados. El montaje de los embalajes/envases deberá hacerse por clavazón o fijación de los lados a las piezas de esquina o a los testeros, o por cualquier otro medio igualmente adecuado.
- 6.5.5.4.15 La madera reconstituida que se emplee para las paredes de los embalajes/envases exteriores deberá ser de un tipo resistente al agua, tal como madera prensada, tablero de partículas u otros tipos apropiados. Las demás partes de los embalajes/envases podrán ser de otros materiales adecuados.
- △ 6.5.5.4.16 El cartón que se emplee en la construcción de embalajes/envases exteriores deberá ser un cartón (de una o varias hojas) fuerte y de buena calidad, compacto u ondulado de doble cara, adecuado a la capacidad del embalaje/envase y al uso a que esté destinado. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de masa, determinado en un ensayo realizado durante 30 min con arreglo al método de Cobb para calcular la absorción de agua, no exceda de 155 g/m² (véase la norma ISO 535:2014). El cartón que se utilice deberá tener las debidas características de plegado. Deberá estar cortado, doblado sin corte y ranurado de modo que pueda armarse sin fisuración, desgarramiento superficial ni comba anormal. En el cartón ondulado, la hoja acanalada deberá estar firmemente encolada a las caras por medio de adhesivo resistente al agua.
- 6.5.5.4.17 Los testeros de los embalaje/envases exteriores de cartón podrán tener un marco de madera o estar hechos de madera en su totalidad. También podrán utilizarse listones de madera como refuerzo.
- 6.5.5.4.18 Las uniones manufacturadas de los embalajes/envases exteriores de cartón deberán hacerse con cinta adhesiva, y estar solapadas y encoladas, o solapadas y engrapadas con grapas metálicas. Las uniones solapadas deberán tener solape adecuado. Cuando el cierre se efectúe con cola o cinta adhesiva, se deberá utilizar un adhesivo resistente al agua.
- 6.5.5.4.19 Cuando el embalaje/envase exterior sea de material plástico, deberán aplicarse las disposiciones pertinentes que figuran en 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8.
- 6.5.5.4.20 El embalaje/envase exterior de los RIG de tipo 31HZ2 deberá cubrir el recipiente interior en su totalidad.
- 6.5.5.4.21 Toda paleta base que forme parte integral del RIG, o toda paleta desmontable, deberá ser idónea para la manipulación por medios mecánicos con el RIG lleno hasta su masa bruta máxima admisible.
- 6.5.5.4.22 La paleta o la base integral deberán estar concebidas de modo que no pueda haber salientes de la base del RIG que puedan resultar dañados durante las operaciones de manipulación.
- 6.5.5.4.23 El embalaje/envase exterior deberá ir sujeto a una paleta desmontable de manera que se asegure la estabilidad durante las operaciones de manipulación y transporte. Cuando se utilice una paleta desmontable, su superficie superior no deberá tener salientes puntiagudos que puedan dañar el RIG.
- 6.5.5.4.24 Para aumentar la resistencia en condiciones de apilamiento, se podrán utilizar elementos de refuerzo, como, por ejemplo, soportes de madera, pero deberán ser exteriores al recipiente interior.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.5.5.4.25 Cuando los RIG vayan apilados, las superficies sustentadoras deberán tener las debidas condiciones para que la carga esté repartida de modo seguro. Esos RIG que van apilados estarán concebidos de modo que la carga no sea sustentada por el recipiente interior.
- 6.5.5.5 Disposiciones específicas relativas a los RIG de cartón
- 6.5.5.5.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG de cartón destinados al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad. Los RIG de cartón son del tipo 11G.
- 6.5.5.5.2 Los RIG de cartón no deberán ir provistos de dispositivos de izada por la parte superior.
- △ 6.5.5.5.3 El cuerpo estará construido con un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara, de una o varias capas, resistente y de buena calidad, adecuado a la capacidad del RIG y al uso a que se destine. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de la masa, medido mediante un ensayo de determinación de la absorción de agua según el método de Cobb durante 30 min, no sea superior a 155 g/m² (véase la norma ISO 535:2014). El cartón que se utilice deberá tener las debidas características de resistencia al plegado, y deberá estar troquelado, plegado sin desgarrarse y hendido, de modo 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, incluidos la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J con arreglo a lo dispuesto en la norma ISO 3036:1975.
- 6.5.5.5.5 Las uniones manufacturadas del cuerpo de los RIG deberán tener un solape adecuado y deberán hacerse con cinta adhesiva, y ser encoladas, engrapadas con grapas metálicas o sujetas por otros medios que deparen al menos la misma eficacia. Cuando las uniones se efectúen con cola o cinta adhesiva, deberá utilizarse un adhesivo resistente al agua. Las grapas metálicas deberán traspasar por completo los elementos que se deben sujetar, y estar formadas o protegidas de modo que no raspen ni perforen el forro interior.
- 6.5.5.5.6 El forro interior deberá estar hecho de un material apropiado. La resistencia de ese material deberá ser adecuada a la capacidad y al uso a que esté destinado el RIG. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos, y podrán resistir las presiones y los impactos que puedan producirse en las condiciones normales de manipulación y transporte.
- 6.5.5.5.7 Toda paleta base que forme parte integral del RIG, o toda paleta desmontable, deberá ser idónea para la manipulación por medios mecánicos con el RIG lleno hasta su masa bruta máxima admisible.
- 6.5.5.5.8 La paleta o la base integral deberán estar concebidas de modo que no pueda haber salientes de la base del RIG que puedan resultar dañados durante las operaciones de manipulación.
- 6.5.5.5.9 El cuerpo deberá ir sujeto a una paleta desmontable de manera que se asegure la estabilidad durante las operaciones de manipulación y transporte. Cuando se utilice una paleta desmontable, su superficie superior no deberá tener salientes puntiagudos que puedan dañar el RIG.
- 6.5.5.5.10 Para aumentar la resistencia en condiciones de apilamiento, se podrán utilizar elementos de refuerzo, como, por ejemplo, soportes de madera, pero deberán ser exteriores al forro interior.
- 6.5.5.5.11 Cuando los RIG vayan apilados, las superficies sustentadoras deberán tener las debidas condiciones para que la carga esté repartida de modo seguro.
- 6.5.5.6 Disposiciones específicas relativas a los RIG de madera
- 6.5.5.6.1 Estas disposiciones son aplicables a los RIG de madera destinados al transporte de sustancias sólidas que se cargan y descargan por gravedad. Los RIG de madera son de los tipos siguientes:
- 11C madera natural, con forro interior;
 - 11D madera contrachapada, con forro interior;
 - 11F madera reconstituída, con forro interior.
- 6.5.5.6.2 Los RIG de madera no deberán ir provistos de dispositivos de izada por la parte superior.
- 6.5.5.6.3 La resistencia del material y el método de construcción deberán ser adecuados a la capacidad y al uso a que esté destinado el RIG.
- 6.5.5.6.4 La madera natural estará bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir en grado apreciable la resistencia del RIG en cualquiera de sus partes. Cada elemento del RIG deberá ser de una sola pieza o equivalente a una sola pieza. Se considera que equivalen a una sola pieza las partes ensambladas por encolado mediante un procedimiento al menos de igual eficacia que alguno de los siguientes, por ejemplo:
- ensamblaje por cola de milano, de ranura y lengüeta o machihembrado;

- junta a tope con al menos dos grapas onduladas de metal en cada unión; o
 - por otros métodos que sean al menos igual de eficaces.
- 6.5.5.6.5** La madera contrachapada que se emplee en la construcción del cuerpo deberá ser de tres láminas por lo menos, formada con chapas bien curadas producto de desenrollado, hendimiento o serrado, comercialmente secas y sin defectos que puedan debilitar físicamente la resistencia del cuerpo. Todas las chapas adyacentes deberán estar encoladas con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción del cuerpo podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales adecuados.
- 6.5.5.6.6** La madera reconstituida que se emplee para el cuerpo deberá ser de un tipo resistente al agua, tal como madera prensada, tablero de partículas o de otro tipo apropiado.
- 6.5.5.6.7** El montaje de los RIG deberá hacerse por clavazón o por sujeción a los montantes de ángulo o extremos, o por cualquier otro medio igualmente adecuado.
- 6.5.5.6.8** El forro interior deberá estar hecho de un material apropiado. La resistencia de ese material y la construcción del forro interior deberán ser adecuadas a la capacidad y al uso a que esté destinado el RIG. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos, y podrán resistir las presiones y los impactos que puedan producirse en las condiciones normales de manipulación y transporte.
- 6.5.5.6.9** Toda paleta base que forma parte integral del RIG, o toda paleta desmontable, deberá ser idónea para la manipulación por medios mecánicos con el RIG lleno hasta su masa bruta máxima admisible.
- 6.5.5.6.10** La paleta o la base integral deberán estar concebidas de modo que no pueda haber salientes de la base del RIG que puedan resultar dañados durante las operaciones de manipulación.
- 6.5.5.6.11** El cuerpo deberá ir sujeto a una paleta desmontable de manera que se asegure la estabilidad durante las operaciones de manipulación y transporte. Cuando se utilice una paleta desmontable, su superficie superior no deberá tener salientes puntiagudos que puedan dañar el RIG.
- 6.5.5.6.12** Para aumentar la resistencia en condiciones de apilamiento, se podrán utilizar elementos de refuerzo, como, por ejemplo, soportes de madera, pero deberán ser exteriores al forro interior.
- 6.5.5.6.13** Cuando los RIG vayan apilados, las superficies sustentadoras deberán tener las debidas condiciones para que la carga esté repartida de modo seguro.

6.5.6 Disposiciones relativas a los ensayos de los RIG

6.5.6.1 Realización y periodicidad de los ensayos

- 6.5.6.1.1** Antes de que vaya a utilizarse, cada modelo tipo de RIG habrá de superar satisfactoriamente los ensayos prescritos en el presente capítulo. Un modelo de RIG se define con arreglo a su proyecto, dimensiones, material y espesor, tipo de construcción y medios de llenado y descarga, pero puede presentar variantes en cuanto al tratamiento de superficie; en ese modelo también quedan comprendidos los RIG que solo difieran de él por sus dimensiones exteriores más reducidas.
- 6.5.6.1.2** Los ensayos se deberán llevar a cabo con RIG listos para el transporte. Los RIG deberán llenarse en la forma indicada en la sección pertinente. Las sustancias que hayan de transportarse en ellos podrán sustituirse por otras, salvo que tal sustitución suponga desvirtuar los resultados de los ensayos. En el caso de sustancias sólidas, si se emplea una sustancia de sustitución, esta deberá tener las mismas características físicas (masa, tamaño de grano, etc.) que la sustancia que se ha de transportar. Se permitirá utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener la masa total exigida para el bulto, a condición de que tales cargas se coloquen de modo que no afecten al resultado del ensayo.

6.5.6.2 Ensayos del modelo tipo

- 6.5.6.2.1** Estos ensayos deberán efectuarse, en el orden indicado en 6.5.6.3.5 y tal como se especifica en 6.5.6.4 a 6.5.6.13, con cada uno de los distintos modelos de RIG, según su proyecto, dimensiones, espesor de las paredes y construcción. Estos ensayos deberán llevarse a cabo según disponga la autoridad competente.
- 6.5.6.2.2** La autoridad competente podrá permitir la realización de ensayos selectivos con los RIG que solo presenten diferencias de menor importancia respecto del modelo sometido a ensayo, por ejemplo, de dimensiones exteriores algo más reducidas.
- 6.5.6.2.3** En el caso de utilizar paletas desmontables en los ensayos, el informe sobre los ensayos expedido de conformidad con lo dispuesto en 6.5.6.14 deberá incluir una descripción técnica de tales paletas.

6.5.6.3 Preparación de los RIG para los ensayos

- 6.5.6.3.1** Los RIG de papel o cartón y los RIG compuestos dotados de embalaje/envase exterior de cartón deberán ser acondicionados durante 24 h como mínimo en una atmósfera de temperatura y humedad relativa (h.r.) reguladas. Hay tres opciones, de las que habrá que elegir una. La atmósfera de preferencia es la de 23 °C ± 2 °C

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

y 50 % $\pm$ 2 % de h.r. Las otras dos opciones son: 20 °C $\pm$ 2 °C y 65 % $\pm$ 2 % de h.r., y 27 °C $\pm$ 2 °C y 65 % $\pm$ 2 % de h.r.

Nota: Los valores medios deberán estar comprendidos entre estos límites. Las fluctuaciones de corta duración y las limitaciones a que está sujeta la medición pueden hacer que las mediciones individuales presenten variaciones de hasta $\pm$ 5 % de humedad relativa, sin que este hecho menoscabe de forma significativa la posibilidad de reproducir el ensayo.

6.5.6.3.2 Deberán tomarse las medidas adicionales necesarias para verificar que los materiales plásticos utilizados en la fabricación de los RIG de plástico rígido de los tipos 31H1 y 31H2, y de los RIG compuestos de los tipos 31HZ1 y 31HZ2, se ajustan a lo dispuesto en 6.5.5.3.2 a 6.5.5.3.4 y 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 A tal efecto se podrá, por ejemplo, someter los RIG de muestra a un ensayo preliminar que abarque un largo periodo de tiempo, por ejemplo, seis meses, durante el cual las muestras permanecerán llenas de las sustancias que estén destinadas a contener, o de otras sustancias de las que se sepa que tienen un efecto adverso de agrietamiento por tensión, de disminución de la resistencia o de degradación molecular, de al menos la misma intensidad en el material plástico en cuestión. Una vez finalizado ese ensayo, las muestras deberán someterse a los ensayos pertinentes enumerados en el cuadro de 6.5.6.3.5.

6.5.6.3.4 Si se han verificado de alguna otra manera las características funcionales del plástico, podrá prescindirse del ensayo de compatibilidad arriba descrito.

6.5.6.3.5 Ensayos del modelo tipo exigidos y orden en que han de efectuarse:

Tipo de RIG	Vibración f)	Elevación por la parte inferior	Elevación por la parte superior a)	Apila- miento b)	Estan- quidad	Presión hidráulica	Caída	Desgarra- miento	Derribo	Endereza- miento c)
De metal:										
11A, 11B, 11N	–	1° a)	2°	3°	–	–	4° e)	–	–	–
21A, 21B, 21N	–	1° a)	2°	3°	4°	5°	6° e)	–	–	–
31A, 31B, 31N	1°	2° a)	3°	4°	5°	6°	7° e)	–	–	–
Flexible (d)	–	–	x c)	x	–	–	x	x	x	x
De plástico rígido:										
11H1, 11H2	–	1° a)	2°	3°	–	–	4°	–	–	–
21H1, 21H2	–	1° a)	2°	3°	4°	5°	6°	–	–	–
31H1, 31H2	1°	2° a)	3°	4°	5°	6°	7°	–	–	–
Compuesto:										
11HZ1, 11HZ2	–	1° a)	2°	3°	–	–	4° e)	–	–	–
21HZ1, 21HZ2	–	1° a)	2°	3°	4°	5°	6° e)	–	–	–
31HZ1, 31HZ2	1°	2° a)	3°	4°	5°	6°	7° e)	–	–	–
De cartón	–	1°	–	2°	–	–	3°	–	–	–
De madera	–	1°	–	2°	–	–	3°	–	–	–

a) En el caso de los RIG proyectados para esta forma de manipulación.

b) En el caso de los RIG proyectados para el apilamiento.

c) En el caso de los RIG proyectados para ser izados por la parte superior o por un costado.

d) Los ensayos exigidos se indican mediante una «x». Un RIG que haya superado un ensayo podrá reutilizarse para otros, cualquiera que sea el orden en que se efectúen.

e) Para el ensayo de caída puede utilizarse otro RIG del mismo proyecto.

f) Para el ensayo de vibración puede utilizarse otro RIG del mismo proyecto.

6.5.6.4 **Ensayo de elevación por la parte inferior**

6.5.6.4.1 **Aplicabilidad**

Para los RIG de cartón y de madera y todos los tipos de RIG que vayan provistos de medios de elevación por la base, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.4.2 **Preparación del RIG para el ensayo**

Se procederá a llenar el RIG. Se añadirá la carga, repartiéndola de manera uniforme. La masa del RIG lleno y de la carga será equivalente a 1,25 veces la masa bruta máxima admisible.

6.5.6.4.3 Método de ensayo

Se elevará y bajará el RIG dos veces, mediante una carretilla elevadora, centrando la horquilla y colocando los brazos de esta de manera que la separación entre ambos sea equivalente a tres cuartos de la dimensión de la cara del RIG a la que se aplique la horquilla (a menos que aquel tenga puntos de entrada fijos). La penetración de los brazos de la horquilla debe ser tres cuartos de la longitud de dichas entradas. Se repetirá el ensayo en todas las direcciones en que sea posible aplicar la horquilla.

6.5.6.4.4 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

No deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el RIG o la paleta base, si la tiene, no ofrezcan seguridad para el transporte, y no habrá pérdida de contenido.

6.5.6.5 Ensayo de elevación por la parte superior**6.5.6.5.1 Aplicabilidad**

Para todos los RIG proyectados para ser izados por la parte superior y para los RIG flexibles proyectados para ser izados por la parte superior o por un costado, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.5.2 Preparación del RIG para el ensayo

Se procederá a llenar los RIG metálicos, de plástico rígido y compuestos. Se añadirá la carga, repartiéndola de manera uniforme. La masa del RIG lleno y de la carga será el doble de la masa bruta máxima admisible. Los RIG flexibles se llenarán con un material representativo hasta un valor de seis veces su masa bruta máxima admisible, repartiéndose la carga de modo uniforme.

6.5.6.5.3 Método de ensayo

Se izarán los RIG metálicos y flexibles en la forma para la que se han proyectado, hasta que dejen de tocar el suelo, y se mantendrán en esa posición durante 5 min.

Los RIG de plástico rígido y los compuestos se izarán:

- .1 por cada par de dispositivos de izada diagonalmente opuestos, de manera que las fuerzas de izada se apliquen verticalmente, durante 5 min; y
- .2 por cada par de dispositivos de izada diagonalmente opuestos, de manera que las fuerzas de izada se apliquen hacia el centro del RIG a 45° de la vertical, durante 5 min.

6.5.6.5.4 Para los RIG flexibles se podrán utilizar otros métodos de ensayo de izada por la parte superior y de preparación para este ensayo que deparen al menos la misma eficacia.

6.5.6.5.5 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

- .1 RIG metálicos, de plástico rígido y compuestos: el RIG sigue siendo seguro en condiciones normales de transporte, no se aprecia deformación permanente del RIG, incluida su paleta base, si la tiene, ni pérdida alguna de contenido.
- .2 RIG flexibles: no se producirán deterioros en el RIG ni en sus dispositivos de izada que hagan que el recipiente no ofrezca seguridad para el transporte o la manipulación, ni pérdida alguna de su contenido.

6.5.6.6 Ensayo de apilamiento**6.5.6.6.1 Aplicabilidad**

Para todos los tipos de RIG destinados a ser apilados unos sobre otros, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.6.2 Preparación del RIG para el ensayo

Se llenarán los RIG hasta alcanzar su masa bruta máxima admisible. Si ello no fuera posible debido a la densidad relativa del producto que se utiliza para el ensayo, el RIG se cargará aún más, de manera que sea sometido a ensayo con su masa bruta máxima admisible, repartiéndose la carga de modo uniforme.

6.5.6.6.3 Método de ensayo

- .1 Se colocará el RIG sobre su base, en un suelo duro y horizontal, y se someterá a una carga de ensayo, superpuesta y uniformemente repartida (véase 6.5.6.6.4). Los RIG se someterán a una carga de ensayo durante, como mínimo:
 - 5 min, en el caso de los RIG metálicos;
 - 28 días a 40 °C, en el caso de los RIG de plástico rígido de los tipos 11H2, 21H2 y 31H2, y de los RIG compuestos con embalajes/envases exteriores de plástico que soporten la carga de apilamiento (es decir, los tipos 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 y 31HH2);
 - 24 h, en el caso de los demás tipos de RIG.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

.2 La carga de ensayo se aplicará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- colocando sobre el RIG sometido a ensayo uno o varios RIG del mismo tipo que contengan la masa bruta máxima admisible;
- colocando masas apropiadas sobre una plataforma lisa, o una imitación de la base del RIG, que descansen sobre el RIG sometido a ensayo.

6.5.6.6.4 Cálculo de la carga superpuesta de ensayo

La carga que se coloque sobre el RIG será equivalente a 1,8 veces la masa bruta máxima admisible conjunta de los RIG semejantes que puedan apilarse encima de aquel durante el transporte.

6.5.6.6.5 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

- .1 Para todos los tipos de RIG que no sean flexibles: no deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el RIG o su paleta base, si la tiene, no ofrezcan seguridad para el transporte, y no habrá pérdida de contenido.
- .2 Para los RIG flexibles: no se producirá deterioro del cuerpo que haga que el RIG no ofrezca seguridad para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.5.6.7 Ensayo de estanquidad

6.5.6.7.1 Aplicabilidad

Para los tipos de RIG utilizados para sustancias líquidas, o para sustancias sólidas que se carguen o descarguen a presión, como ensayo de modelo tipo y como ensayo periódico.

6.5.6.7.2 Preparación del RIG para el ensayo

El ensayo se efectuará antes de colocar cualquier elemento termoaislante. Los cierres con orificio de respiración se sustituirán por cierres semejantes sin orificio de respiración o, de otro modo, se obturará el respiradero.

6.5.6.7.3 Método de ensayo y presión que ha de aplicarse

Para realizar el ensayo, que tendrá una duración de 10 min como mínimo, se utilizará aire a una presión manométrica de no menos de 20 kPa (0,2 bar). La hermeticidad del RIG se verificará mediante un procedimiento adecuado, como, por ejemplo, el ensayo de presión diferencial o bien sumergiendo el RIG en agua, o, en el caso de los RIG metálicos, cubriendo las costuras y uniones con una solución jabonosa. En este último caso deberá aplicarse un coeficiente de corrección para tener en cuenta la presión hidrostática.

6.5.6.7.4 Criterio para determinar si se ha superado el ensayo

No deberá producirse fuga alguna de aire.

6.5.6.8 Ensayo de presión hidráulica

6.5.6.8.1 Aplicabilidad

Se aplica a los tipos de RIG destinados al transporte de líquidos, o sólidos que se cargan o descargan a presión, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.8.2 Preparación del RIG para el ensayo

El ensayo se efectuará antes de colocar cualquier elemento termoaislante. Se desmontarán los dispositivos reductores de presión y se obturarán sus orificios, o se impedirá, de alguna manera, que funcionen.

6.5.6.8.3 Método de ensayo

El ensayo deberá tener una duración de por lo menos 10 min, aplicándose una presión hidráulica no inferior a la indicada en 6.5.6.8.4. El RIG no se sujetará por medios mecánicos durante el ensayo.

6.5.6.8.4 Presiones que han de aplicarse

6.5.6.8.4.1 RIG metálicos:

- .1 Para los RIG de los tipos 21A, 21B y 21N, destinados al transporte de sustancias sólidas del grupo de embalaje/envase I, una presión manométrica de 250 kPa (2,5 bar);
- .2 Para los RIG de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N, destinados al transporte de sustancias de los grupos de embalaje/envase II o III, una presión manométrica de 200 kPa (2 bar);

- .3 Además, para los RIG de los tipos 31A, 31B y 31N, una presión manométrica de 65 kPa (0,65 bar). Este ensayo se efectuará antes que el de 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 RIG de plástico rígido o compuestos:

- .1 Para los RIG de los tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 y 21HZ2, una presión manométrica de 75 kPa (0,75 bar);
- .2 Para los RIG de los tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 y 31HZ2, la que resulte mayor de las magnitudes siguientes, la primera determinada por uno de los siguientes métodos:
- la presión manométrica total medida en el RIG (es decir, la presión de vapor de la sustancia con que se haya llenado aquel, más la presión parcial del aire o de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; esta presión manométrica total debe determinarse en función de un grado máximo de llenado tal como se indica en 4.1.1.4 y de una temperatura de llenado de 15 °C; o
 - 1,75 veces la presión de vapor, a 50 °C, de la sustancia que se ha de transportar, menos 100 kPa, pero con una presión de ensayo mínima de 100 kPa; o
 - 1,5 veces la presión de vapor, a 55 °C, de la sustancia que se ha de transportar, menos 100 kPa, pero con una presión de ensayo mínima de 100 kPa;
- y la segunda determinada por el siguiente método:
- el doble de la presión estática de la sustancia que se ha de transportar, con por lo menos el doble de la presión estática del agua.

6.5.6.8.5 Criterios para determinar si se ha(n) superado el (los) ensayo(s)

- .1 En los RIG de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N, no habrá pérdida de contenido cuando se sometan a la presión de ensayo especificada en 6.5.6.8.4.1.1 o en .2;
- .2 En los RIG de los tipos 31A, 31B y 31N, no deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el RIG no ofrezca seguridad para el transporte, ni habrá pérdida de contenido, cuando se sometan a la presión de ensayo especificada en 6.5.6.8.4.1.3; y
- .3 En los RIG de plástico rígido y en los compuestos, no deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el RIG no ofrezca seguridad para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.5.6.9 Ensayo de caída

6.5.6.9.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de RIG, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.9.2 Preparación del RIG para el ensayo

- .1 RIG metálicos: el RIG se llenará por lo menos hasta el 95 % de su capacidad máxima en el caso de los sólidos, o por lo menos hasta el 98 % de su capacidad máxima en el caso de los líquidos. Se quitarán los dispositivos reductores de presión y se obturarán sus orificios, o se impedirá, de alguna manera, que funcionen.
- .2 RIG flexibles: se llenará el RIG hasta la masa bruta máxima admisible, repartiéndose el contenido de modo uniforme.
- .3 RIG de plástico rígido y compuestos: se llenará el RIG por lo menos hasta el 95 % de su capacidad máxima en el caso de los sólidos, o hasta el 98 % de su capacidad máxima en el caso de los líquidos. Se podrán quitar los dispositivos reductores de presión y obturar sus orificios, o impedir, de alguna manera, que funcionen. El ensayo debe efectuarse una vez que se haya hecho descender a –18 °C o menos la temperatura del RIG y de su contenido. Cuando los RIG compuestos objeto del ensayo se hayan preparado de esta forma, podrá prescindirse del acondicionamiento estipulado en 6.5.6.3.1. Las sustancias líquidas que se empleen deberán mantenerse en estado líquido, agregándoles, si fuera necesario, anticongelante. Podrá prescindirse de este acondicionamiento si los materiales en cuestión tienen suficiente ductibilidad y resistencia a la tracción a bajas temperaturas.
- .4 RIG de cartón y de madera: el RIG se llenará hasta un 95 % como mínimo de su capacidad máxima.

6.5.6.9.3 Método de ensayo

El RIG se dejará caer sobre una superficie horizontal, rígida, no elástica, maciza y plana, de conformidad con las prescripciones de 6.1.5.3.4, de modo que el punto de impacto sea la parte de la base del recipiente que se considere más vulnerable. Los RIG de capacidad igual o inferior a 0,45 m³ se dejarán caer:

- .1 RIG metálicos: sobre la parte más vulnerable, que no sea la parte de la base del RIG sometida a ensayo en la primera caída;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .2 RIG flexibles: sobre el lado más vulnerable;
- .3 RIG de plástico rígido, compuestos, de cartón y de madera: de plano sobre un lado, de plano sobre la tapa y sobre una esquina.

Para cada caída puede utilizarse el mismo RIG o un RIG diferente del mismo proyecto.

6.5.6.9.4 Altura de caída

En el caso de los sólidos y líquidos, si el ensayo se ejecuta con el sólido o el líquido que se va a transportar, o con una sustancia que tenga básicamente las mismas características físicas:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

En el caso de los líquidos, si el ensayo se realiza con agua:

- a) si la sustancia que se va a transportar tiene una densidad relativa no superior a 1,2:

Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,2 m	0,8 m

- b) si la sustancia que se va a transportar tiene una densidad relativa superior a 1,2, la altura de caída se calculará con arreglo a la densidad relativa (d) de la sustancia, redondeada al primer decimal superior, según se indica a continuación:

Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

6.5.6.9.5 Criterios para determinar si se ha(n) superado el (los) ensayo(s)

- .1 RIG metálicos: no habrá pérdida de contenido.
- .2 RIG flexibles: no habrá pérdida de contenido. Un pequeño derrame, por ejemplo, por los cierres o los orificios de las costuras, debido al impacto, no se deberá considerar fallo del RIG, a condición de que no se produzcan otras fugas después de levantado el recipiente del suelo.
- .3 RIG de plástico rígido, compuestos, de cartón y de madera: no habrá pérdida de contenido. Un pequeño derrame por un cierre, debido al impacto, no se deberá considerar fallo del RIG, a condición de que no se produzcan otras fugas.
- .4 Todos los RIG: sin daños que hagan que el transporte del RIG para su recuperación o eliminación sea inseguro, ni pérdida alguna de contenido. Además, con medios apropiados, deberá ser posible levantar el RIG del suelo durante 5 min.

Nota: El criterio que se recoge en 6.5.6.9.5.4 se aplica a los modelos de RIG fabricados a partir del 1 de enero de 2011.

6.5.6.10 Ensayo de desgarramiento

6.5.6.10.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de RIG flexibles, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.10.2 Preparación del RIG para el ensayo

Se llenará el RIG hasta un 95 % como mínimo de su capacidad y hasta alcanzar la masa bruta máxima admisible, repartándose el contenido de modo uniforme.

6.5.6.10.3 Método de ensayo

Una vez colocado el RIG en el suelo, se atravesará por completo con un cuchillo la pared de una de sus caras anchas, haciendo un corte de 100 mm de longitud que forme un ángulo de 45° con el eje principal del RIG, a una altura media entre el nivel superior del contenido y el fondo del recipiente. Seguidamente, se someterá al RIG a una carga superpuesta, repartida de modo uniforme, equivalente al doble de la masa bruta máxima admisible. Se aplicará dicha carga durante 5 min, como mínimo. A continuación, si se trata de un RIG proyectado para ser izado por la parte superior o por uno de los costados, y una vez retirada la carga superpuesta, se izará el recipiente hasta que deje de tocar el suelo, y se mantendrá en esa posición durante 5 min.

6.5.6.10.4 Criterio para determinar si se ha superado el ensayo

El corte no deberá aumentar en más del 25 % de su longitud original.

6.5.6.11 Ensayo de derribo**6.5.6.11.1 Aplicabilidad**

Para todos los tipos de RIG, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.11.2 Preparación del RIG para el ensayo

Se llenará el RIG hasta un 95 % como mínimo de su capacidad y hasta alcanzar la masa bruta máxima admisible, repartiéndose el contenido de modo uniforme.

6.5.6.11.3 Método de ensayo

Se derribará el RIG de manera que, al volcar, una parte cualquiera de su extremo superior caiga sobre una superficie rígida, no elástica, lisa, plana y horizontal.

6.5.6.11.4 Altura de derribo

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Criterio para determinar si se ha superado el ensayo

No deberá producirse pérdida alguna de contenido. Un pequeño derrame, por ejemplo, por los cierres o los orificios de las costuras, debido al impacto, no se deberá considerar fallo del RIG, a condición de que no se produzcan otras fugas.

6.5.6.12 Ensayo de enderezamiento**6.5.6.12.1 Aplicabilidad**

Para todos los RIG flexibles proyectados para ser izados por el extremo superior o por un costado, como ensayo de modelo tipo.

6.5.6.12.2 Preparación del RIG para el ensayo

Se llenará el RIG hasta un 95 % como mínimo de su capacidad y hasta alcanzar la masa bruta máxima admisible, repartiéndose el contenido de modo uniforme.

6.5.6.12.3 Método de ensayo

Una vez colocado el RIG sobre uno de sus costados, se izará por uno de sus dispositivos de izada, o por dos de ellos cuando tenga cuatro, a una velocidad de al menos 0,1 m/s, hasta dejarlo en posición vertical sin que toque el suelo.

6.5.6.12.4 Criterio para determinar si se ha superado el ensayo

No deberán producirse deterioros en el RIG ni en sus dispositivos de izada que hagan que el RIG no ofrezca seguridad para el transporte o la manipulación.

6.5.6.13 Ensayo de vibración**6.5.6.13.1 Aplicabilidad**

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

Nota: Este ensayo se aplicará a los modelos tipo de RIG fabricados a partir del 1 de enero de 2011.

6.5.6.13.2 Preparación del RIG para el ensayo

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

6.5.6.13.3 Método y duración del ensayo

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

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

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

6.5.6.13.4 *Criterio para determinar si se ha superado el ensayo*

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

6.5.6.14 **Informe sobre los ensayos**

6.5.6.14.1 Se deberá redactar y facilitar a los usuarios de RIG un informe sobre los ensayos, que contenga, por lo menos, la siguiente información:

- .1 nombre y dirección de las instalaciones de ensayo;
- .2 nombre y dirección del solicitante (si procede);
- .3 una identificación individual del informe de ensayos;
- .4 fecha del informe de ensayos;
- .5 fabricante del RIG;
- .6 descripción del modelo tipo de RIG (por ejemplo, sus dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.), incluido el método de fabricación (por ejemplo, moldeo por insuflación de aire comprimido), que puede incluir plano(s) y/o fotografía(s);
- .7 capacidad máxima;
- .8 características de los contenidos en los ensayos, por ejemplo, la viscosidad y la densidad relativa en el caso de los líquidos, y el tamaño de las partículas en el caso de los sólidos. En el caso de los RIG de plástico rígido y de RIG compuestos sujetos al ensayo de presión hidráulica establecido en 6.5.6.8, la temperatura del agua utilizada;
- .9 descripción y resultado de los ensayos; y
- .10 en el informe de los ensayos deberá figurar la firma, el nombre y el cargo del firmante.

6.5.6.14.2 El informe de ensayos deberá contener una declaración de que el RIG preparado para el transporte ha sido sometido a ensayo de conformidad con las correspondientes disposiciones del presente capítulo, y de que la utilización de otros métodos o elementos de embalaje/envasado podrían invalidarlo. Deberá facilitarse un ejemplar del informe de ensayos a la autoridad competente.

Capítulo 6.6

Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de embalajes/envases de gran tamaño

6.6.1 Generalidades

6.6.1.1 Las disposiciones de este capítulo no son aplicables a:

- la clase 2, excepto objetos entre los que se incluyen los aerosoles;
- la clase 6.2, excepto los desechos clínicos del N° ONU 3291;
- los bultos de la clase 7 que contengan materiales radiactivos.

6.6.1.2 Los embalajes/envases de gran tamaño deberán ser fabricados, sometidos a ensayo y reconstruidos de conformidad con un programa de garantía de calidad que satisfaga a las autoridades competentes, a fin de garantizar que cada embalaje/envase de gran tamaño fabricado o reconstruido cumple las disposiciones de este capítulo.

Nota: La norma ISO 16106:2020, *Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001*, proporciona unas directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse.

6.6.1.3 Las disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño aludidas en 6.6.4 se basan en los embalajes/envases de gran tamaño actualmente utilizados. Para tomar en consideración los progresos de la ciencia y la tecnología, se autoriza el uso de embalajes/envases de gran tamaño con características distintas de las especificadas en 6.6.4 con tal de que sean igualmente eficaces y aceptables para la autoridad competente, y que cumplan satisfactoriamente las disposiciones establecidas en 6.6.5. Se aceptarán métodos de ensayo distintos de los descritos en el presente código con tal de que sean equivalentes.

6.6.1.4 Los fabricantes y ulteriores distribuidores de embalajes/envases deberán 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 embalajes/envases, tal como se presentan para su transporte, pueden pasar con éxito los ensayos de rendimiento que figuran en este capítulo.

6.6.2 Código para designar los distintos tipos de embalajes/envases de gran tamaño

6.6.2.1 El código utilizado para los embalajes/envases de gran tamaño consiste en:

- a) dos números arábigos:
 - «50» para los embalajes/envases de gran tamaño rígidos; o
 - «51» para los embalajes/envases de gran tamaño flexibles; y
- b) letras mayúsculas en caracteres latinos indicativas de la naturaleza del material, por ejemplo, madera, acero, etc. Se deberán utilizar las mismas mayúsculas que figuran en 6.1.2.6.

6.6.2.2 Al código del embalaje/envase de gran tamaño puede seguir las letras «T» o «W». La letra «T» designa un embalaje/envase de gran tamaño para fines de salvamento que se ajusta a las prescripciones establecidas en 6.6.5.1.9. La letra «W» significa que el embalaje/envase de gran tamaño, aun siendo del mismo tipo que indica el código, está fabricado de acuerdo con especificaciones distintas de las que se establecen en 6.6.4, y se considera como equivalente de acuerdo con los requisitos de 6.6.1.3.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.6.3 Marcado

6.6.3.1 Marcado principal

Cada uno de los embalajes/envases de gran tamaño que se fabrique y haya de ser utilizado de conformidad con el presente código deberá llevar marcas duraderas, legibles y situadas en un lugar en el que sean fácilmente visibles. Las letras, los números y los símbolos tendrán una altura mínima de 12 mm y mostrarán:

- a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases: 

- Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9. En el caso de los embalajes/envases metálicos de gran tamaño que lleven marcas estampadas o grabadas, se podrán utilizar las letras mayúsculas «UN» en vez del símbolo;
- b) el código «50», que designa el embalaje/envase rígido de gran tamaño, o «51», en el caso de los embalajes/envases flexibles de gran tamaño, seguido del código correspondiente al tipo de material, de acuerdo con 6.5.1.4.1.2;
- c) una letra mayúscula que representa el grupo o grupos de embalaje/envase para los que ha sido aprobado de modelo tipo:
- «X» para los grupos de embalaje/envase I, II y III
- «Y» para los grupos de embalaje/envase II y III
- «Z» para el grupo de embalaje/envase III únicamente;
- d) el mes y año (las dos últimas cifras) de fabricación;
- e) el Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado mediante el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera*;
- f) el nombre o símbolo del fabricante y otra identificación de los embalajes/envases de gran tamaño que especifique la autoridad competente;
- g) la carga del ensayo de apilamiento, en kg. En el caso de los embalajes/envases de gran tamaño que no deben apilarse, deberá figurar la cifra «0»;
- h) la masa bruta máxima admisible, en kg.

Esta marca principal deberá aplicarse en el mismo orden en que figura en los apartados precedentes. Cada una de las marcas aplicadas de conformidad con los apartados a) a h) deberá estar claramente separada, por ejemplo, con una barra o un espacio, de modo que pueda identificarse fácilmente.

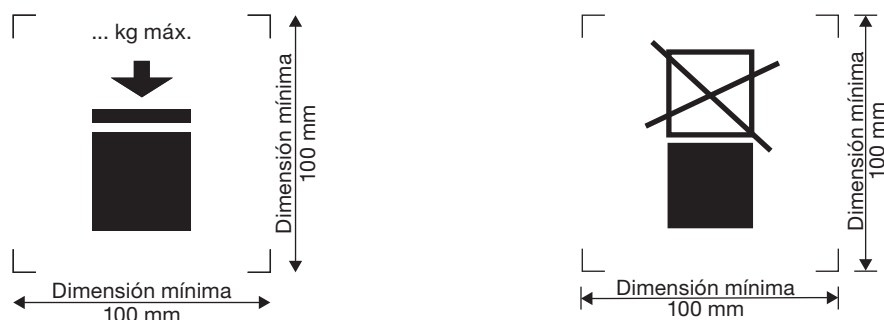
6.6.3.2 Ejemplos de marcas

	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Para un embalaje/envase de acero de gran tamaño que se puede apilar; carga de apilamiento: 2 500 kg; masa bruta máxima: 1 000 kg.
	50AT/Y/05 01/B/PQRS 2500/1000	Para un embalaje/envase de acero de gran tamaño para fines de salvamento que se puede apilar; carga de apilamiento: 2 500 kg; masa bruta máxima: 1 000 kg.
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Para un embalaje/envase de plástico de gran tamaño que no se puede apilar; masa bruta máxima: 800 kg.
	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Para un embalaje/envase flexible de gran tamaño que no se puede apilar; masa bruta máxima: 500 kg.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.6 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases de gran tamaño

- 6.6.3.3** La carga máxima de apilamiento autorizada se indicará en un símbolo como el que se representa en las figuras *infra*. El símbolo será duradero y claramente visible.



Embalajes/envases de gran tamaño apilables

Embalajes/envases de gran tamaño NO apilables

Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 100 mm. Las letras y los números que indiquen la masa tendrán una altura mínima de 12 mm. El área 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 impuesta durante el ensayo del modelo tipo (véase 6.6.5.3.3.4) dividida por 1,8.

Nota: Las disposiciones de 6.6.3.3 se aplicarán a todos los embalajes/envases de gran tamaño fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1 de enero de 2015. Las disposiciones de la sección 6.6.3.3 del Código IMDG (Enmienda 36-12) podrán seguir aplicándose a todos los embalajes/envases de gran tamaño fabricados, reparados o reconstruidos entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2016.

- 6.6.3.4** Cuando un embalaje/envase de gran tamaño se ajuste a uno o más modelos tipo de embalaje/envase de gran tamaño sometido a ensayo, incluido un modelo tipo o más de embalaje/envase o de RIG sometido a ensayo, el embalaje/envase de gran tamaño podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos de rendimiento pertinentes que haya superado. Cuando en un embalaje/envase de gran tamaño 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 específicas para los embalajes/envases de gran tamaño

6.6.4.1 Disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño metálicos

- 50A de acero
- 50B de aluminio
- 50N de metal (distinto del acero o el aluminio)

- 6.6.4.1.1** Los embalajes/envases de gran tamaño deberán construirse con materiales metálicos dúctiles adecuados, cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deberán estar bien hechas y ofrecer total seguridad. De ser necesario, se tendrá en cuenta la resistencia a bajas temperaturas.

- 6.6.4.1.2** Deberán tomarse precauciones para evitar deterioros por efecto de la corrosión galvánica resultante de la yuxtaposición de metales diferentes.

6.6.4.2 Disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño de materiales flexibles

- 51H flexibles de plástico
- 51M flexibles de papel

- 6.6.4.2.1** Los embalajes/envases de gran tamaño deberán construirse con materiales apropiados. La resistencia del material y la construcción de los embalajes/envases de gran tamaño flexibles deberán ser adecuadas a la capacidad de estos y al uso a que se destinen.

- 6.6.4.2.2** Todos los materiales que se utilicen en la construcción de embalajes/envases de gran tamaño flexibles de los tipos 51M deberán conservar, tras haber estado totalmente sumergidos en agua durante un periodo mínimo de 24 h, al menos el 85 % de la resistencia a la tracción, determinada inicialmente con el material previamente acondicionado para su estabilización a una humedad relativa de un 67 % o menos.

- 6.6.4.2.3** Las costuras deberán hacerse por engrapado, termosellado, encolado o cualquier otro procedimiento análogo. Los extremos de las costuras engrapadas deberán quedar debidamente cerrados.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.6.4.2.4 Los embalajes/envases de gran tamaño flexibles deberán tener la suficiente resistencia al envejecimiento y la descomposición que puedan derivarse de los rayos ultravioleta, las condiciones climáticas o las propias sustancias que contengan, a fin de que sean adecuados al uso a que se destinan.
- 6.6.4.2.5 De ser necesario, los embalajes/envases de gran tamaño flexibles de plástico deberán protegerse de los rayos ultravioleta impregnando el material con negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil del embalaje/envase de gran tamaño. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo sometido a ensayo, se podrá obviar la necesidad de repetir los ensayos si la proporción de esos aditivos no altera las propiedades físicas del material de construcción.
- 6.6.4.2.6 Podrán incorporarse aditivos al material del embalaje/envase de gran tamaño para aumentar su resistencia al envejecimiento, o con otros fines, siempre y cuando no alteren sus propiedades físicas o químicas.
- 6.6.4.2.7 Una vez lleno el embalaje/envase de gran tamaño, la relación altura-anchura no deberá ser de más de 2:1.
- 6.6.4.3 Disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño de plástico**
50H rígidos de plástico
- 6.6.4.3.1 Los embalajes/envases de gran tamaño deberán estar contruidos con un plástico adecuado, de características conocidas, y tener una resistencia acorde con su capacidad y con el uso a que se destinen. Dicho plástico deberá tener la suficiente resistencia al envejecimiento y la descomposición que puedan derivarse de la sustancia contenida o, en su caso, de los rayos ultravioleta. Si procede, deberá tenerse en cuenta asimismo su resistencia a temperaturas bajas. En las condiciones normales de transporte, las infiltraciones de la sustancia que puedan producirse no deberán entrañar peligro.
- 6.6.4.3.2 De ser necesario, se deberá proteger al embalaje/envase de gran tamaño contra los rayos ultravioleta, impregnando el material con negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y conservar su eficacia durante la vida útil del embalaje/envase exterior. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo sometido a ensayo, se podrá obviar la necesidad de repetir los ensayos si la proporción de dichos aditivos no altera las propiedades físicas del material de construcción.
- 6.6.4.3.3 Podrán incorporarse aditivos al material de los embalajes/envases de gran tamaño para aumentar su resistencia al envejecimiento, o con otros fines, a condición de que no alteren sus propiedades físicas o químicas.
- 6.6.4.4 Disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño de cartón**
50G rígidos de cartón
- △ 6.6.4.4.1 El cuerpo deberá estar contruido con un cartón fuerte y de buena calidad, compacto u ondulado por ambas caras, de una o de varias hojas, y adecuado a la capacidad del embalaje/envase de gran tamaño y al uso a que se destine. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de la masa, medido por un ensayo de verificación de la absorción de agua según el método de Cobb durante 30 min, no sea superior a 155 g/m² (véase la norma ISO 535:2014). El cartón deberá tener características de flexibilidad adecuadas. Deberá estar recortado, doblado sin que se formen hendiduras, y ranurado, de manera que puedan unirse los elementos sin que se produzcan fisuras, roturas en la superficie o flexiones excesivas. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán estar sólidamente encoladas a las hojas de revestimiento.
- 6.6.4.4.2 Las paredes, la parte superior y el fondo deberán tener una resistencia a la perforación de al menos 15 J, verificadas según la norma ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 La parte exterior de los embalajes/envases de gran tamaño deberá fabricarse de tal manera que las uniones estén convenientemente solapadas, y se deberán afianzar con cinta adhesiva, cola o grapas metálicas, o por cualquier medio que sea al menos de igual eficacia. Cuando las uniones se afiancen mediante encolado o cinta adhesiva, el producto conglutinante deberá ser resistente al agua. Si se emplean grapas metálicas, estas deberán traspasar totalmente los elementos a que se apliquen, y tendrán tal forma o se aislarán de tal manera que no raspen ni perforen el forro interior.
- 6.6.4.4.4 La paleta base que forme parte integrante del embalaje/envase de gran tamaño o las paletas desmontables deberán ser susceptibles de manipulación por medios mecánicos con el embalaje/envase de gran tamaño lleno hasta su masa bruta máxima admisible.
- 6.6.4.4.5 La paleta o la base integral deberán estar proyectadas para impedir que se formen en la parte inferior del embalaje/envase de gran tamaño resaltes que puedan sufrir daños durante las operaciones de manipulación.
- 6.6.4.4.6 En el caso de que se utilice una paleta desmontable, el cuerpo deberá ir sujeto a esta, a fin de mantener su estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta desmontable, en su parte superior no deberá haber ningún resalte puntiagudo que pueda ocasionar daños en el embalaje/envase de gran tamaño.

Capítulo 6.6 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases de gran tamaño

- 6.6.4.4.7 Para aumentar la resistencia en condiciones de apilamiento, podrán utilizarse elementos de refuerzo, como, por ejemplo, soportes de madera, pero estos deberán colocarse exteriormente al forro.
- 6.6.4.4.8 En los embalajes/envases de gran tamaño destinados a apilarse, la superficie sustentadora deberá reunir condiciones apropiadas para que la carga ejercida sobre ella se reparta en forma conveniente a la seguridad del apilamiento.
- 6.6.4.5 **Disposiciones específicas relativas a los embalajes/envases de gran tamaño de madera**
- 50C de madera natural
- 50D de madera contrachapada
- 50F de madera reconstituida
- 6.6.4.5.1 La resistencia de los materiales y el método que se emplee en la construcción deberán ser adecuados a la capacidad del embalaje/envase de gran tamaño y al uso a que se destine.
- 6.6.4.5.2 La madera natural deberá estar bien curada, comercialmente seca y libre de defectos que puedan reducir en grado apreciable la resistencia de cualquiera de las partes de los embalajes/envases de gran tamaño. Todas las partes de los embalajes/envases de gran tamaño deberán consistir en una sola pieza, efectivamente o por equivalencia. Se considera que equivalen a una sola pieza las partes ensambladas por encolado mediante un procedimiento al menos de igual eficacia que alguno de los siguientes, por ejemplo: ensambladura por cola de milano, ensambladura de ranura y lengüeta, junta de rebajo a media madera, o junta a tope con al menos dos grapas onduladas de metal en cada unión.
- 6.6.4.5.3 La madera contrachapada que se emplee en la construcción del embalaje/envase de gran tamaño deberá ser de tres láminas como mínimo. Deberá estar hecha de chapas bien curadas, obtenidas mediante corte o por movimiento circular, por cuchilla fija o por aserrado, y deberá estar comercialmente seca y carecer de defectos que puedan reducir en grado apreciable la resistencia del embalaje/envase de gran tamaño. Todas las chapas adyacentes deberán estar unidas con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción del embalaje/envase se pueden utilizar, junto con la madera contrachapada, otros materiales apropiados.
- 6.6.4.5.4 La madera reconstituida que se emplee en la construcción de un embalaje/envase de gran tamaño deberá ser resistente al agua, como pueden ser los tableros de madera prensada o de partículas, u otros tipos apropiados.
- 6.6.4.5.5 Los embalajes/envases de gran tamaño deberán estar firmemente clavados o afianzados a los montantes de esquina o a las cantoneras, o unidos por algún otro medio de igual eficacia.
- 6.6.4.5.6 La paleta base que forme cuerpo con un embalaje/envase de gran tamaño o las paletas desmontables deberán ser susceptibles de manipulación por medios mecánicos con el embalaje/envase de gran tamaño cargado hasta su masa bruta máxima admisible.
- 6.6.4.5.7 La paleta o la base integral desmontable deberán estar proyectadas para impedir que se formen en la parte inferior del embalaje/envase de gran tamaño resaltes que puedan sufrir daños durante las operaciones de manipulación.
- 6.6.4.5.8 En el caso de que se utilice una paleta desmontable, el cuerpo deberá ir sujeto a esta, a fin de mantener su estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta desmontable, en su parte superior no deberá haber ningún resalte puntiagudo que pueda ocasionar daños en el embalaje/envase de gran tamaño.
- 6.6.4.5.9 Para aumentar la resistencia en condiciones de apilamiento, podrán utilizarse elementos de refuerzo, como, por ejemplo, soportes de madera, pero estos deberán colocarse exteriormente al forro.
- 6.6.4.5.10 En los embalajes/envases de gran tamaño destinados a apilarse, la superficie sustentadora deberá reunir condiciones apropiadas para que la carga ejercida sobre ella se reparta en forma conveniente a la seguridad del apilamiento.
- 6.6.5 **Disposiciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases de gran tamaño**
- 6.6.5.1 **Realización y periodicidad de los ensayos**
- 6.6.5.1.1 El modelo tipo de los embalajes/envases de gran tamaño se deberá someter a los ensayos prescritos en 6.6.5.3, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la autoridad competente.
- 6.6.5.1.2 Antes de que vaya a utilizarse, cada modelo tipo de embalaje/envase de gran tamaño habrá de superar satisfactoriamente los ensayos prescritos en el presente capítulo. Un modelo de embalaje/envase queda definido por su proyecto, dimensiones, material y espesor, forma de construcción y forma de arrumazón, pero podrá presentar variantes en cuanto al tratamiento de superficie. A este modelo corresponderán igualmente los embalajes/envases de gran tamaño que solo difieran de él por ser de un modelo de menor altura.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.6.5.1.3** Los ensayos deberán repetirse sobre muestras de producción a los intervalos fijados por la autoridad competente. Cuando dichos ensayos se hagan con embalajes/envases de gran tamaño de cartón, se considerará que la preparación en las condiciones del medio ambiente equivalen a las disposiciones de 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4** Los ensayos deberán asimismo repetirse después de cada modificación que altere el proyecto, el material o la forma de construcción de los embalajes/envases de gran tamaño.
- 6.6.5.1.5** La autoridad competente puede permitir que se sometan a ensayos selectivos embalajes/envases de gran tamaño que solo difieran en aspectos poco importantes de un modelo ya ensayado, como menor tamaño o menor masa neta de los embalajes/envases interiores, así como embalajes/envases de gran tamaño de dimensiones exteriores ligeramente reducidas.
- 6.6.5.1.6** [Reservado]
- Nota:** Por lo que respecta a las condiciones relativas al montaje de diferentes tipos de embalajes/envases interiores en un embalaje/envase de gran tamaño y las variaciones admisibles de los embalajes/envases interiores, véase 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7** En cualquier momento, la autoridad competente podrá pedir que, mediante ensayos realizados de acuerdo con esta sección, se le demuestre que los embalajes/envases de gran tamaño producidos en serie satisfacen las condiciones del modelo ya sometido a ensayo.
- 6.6.5.1.8** Sobre una misma muestra podrán realizarse varios ensayos, siempre que la validez de los resultados no se vea afectada por ello y se cuente con la aprobación de la autoridad competente.
- 6.6.5.1.9** **Embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento**
- Los embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento se someterán a las pruebas y llevarán las marcas prescritas en las disposiciones aplicables a los embalajes/envases de gran tamaño del grupo de embalaje/envase II destinados al transporte de sólidos o de embalajes/envases interiores, con las siguientes salvedades:
- a) la sustancia utilizada para ejecutar los ensayos será el agua, y los embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento 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 del ensayo no se vean afectados. En la ejecución del ensayo de caída también puede variarse la altura de caída con arreglo a lo dispuesto en 6.6.5.3.4.4.2 b);
 - b) además, los embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento habrán superado el ensayo de estanquidad a 30 kPa, y los resultados de este ensayo figurarán en el informe sobre los ensayos que se exige en 6.6.5.4; y
 - c) los embalajes/envases de gran tamaño para fines de salvamento llevarán la marca «T», como se especifica en 6.6.2.2.
- 6.6.5.2** **Preparación para los ensayos**
- 6.6.5.2.1** Los ensayos se deberán realizar con los embalajes/envases de gran tamaño preparados para el transporte, incluidos los embalajes/envases interiores o los objetos utilizados. Los embalajes/envases interiores deberán llenarse como mínimo al 98 % de su capacidad máxima si se trata de líquidos, o al 95 %, si se trata de sólidos. En cuanto a los embalajes/envases de gran tamaño cuyos embalajes/envases interiores están proyectados para el transporte de líquidos y de sólidos, será preciso realizar ensayos independientes con contenido líquido y sólido. Las sustancias en los embalajes/envases interiores o los objetos que hayan de transportarse en los embalajes/envases de gran tamaño se pueden reemplazar por otros materiales u objetos, salvo si, el hacerlo así, invalidaría los resultados de los ensayos. Cuando se utilicen otros embalajes/envases interiores u objetos, estos habrán de reunir las mismas características físicas (masa, etc.) que los embalajes/envases interiores o los objetos que se han de transportar. Para alcanzar la masa total requerida pueden utilizarse ciertos aditivos, como bolsas de perdigones, en la medida en que se coloquen de tal forma que no se falseen los resultados del ensayo.
- 6.6.5.2.2** En los ensayos de caída para líquidos, cuando se utilice una sustancia sustitutiva, esta tendrá una densidad relativa y una viscosidad similares a las de la sustancia que vaya a transportarse. En tales ensayos podrá emplearse también el agua, en las condiciones establecidas en 6.6.5.3.4.4.
- 6.6.5.2.3** Los embalajes/envases de gran tamaño de plástico y los embalajes/envases de gran tamaño que contengan embalajes/envases interiores de plástico (exceptuados los sacos destinados a contener sólidos u objetos), deberán someterse al ensayo de caída con una temperatura de la muestra y su contenido reducida a –18 °C o menos. Este acondicionamiento puede obviarse si los materiales en cuestión tienen a bajas temperaturas

Capítulo 6.6 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases de gran tamaño

ductilidad y resistencia a la tracción suficientes. Cuando la muestra de ensayo se haya preparado de esta manera, puede suprimirse el acondicionamiento establecido en 6.6.5.2.4. Los líquidos de ensayo deberán mantenerse en estado líquido, si es necesario agregando anticongelante.

- 6.6.5.2.4** Los embalajes/envases de gran tamaño de cartón deberán ser acondicionados durante al menos 24 h, en una atmósfera de temperatura y humedad relativa (h.r.) reguladas. Existen tres opciones, de las que ha de elegirse una. La atmósfera de preferencia es la de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y $50\% \pm 2\%$ de h.r. Las otras dos opciones son: $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y $65\% \pm 2\%$ de h.r., y $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ y $65\% \pm 2\%$ de h.r.

Nota: Los valores medios no deberán rebasar los límites indicados. Las fluctuaciones de corta duración y las limitaciones a que está sujeta la medición pueden hacer que esta registre variaciones de humedad relativa de hasta $\pm 5\%$, sin menoscabo apreciable de la fidelidad de los resultados de los ensayos.

6.6.5.3 Condiciones del ensayo

6.6.5.3.1 *Ensayo de elevación por la parte inferior*

6.6.5.3.1.1 *Aplicabilidad*

A todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño provistos de medios para ser elevados por la base, como ensayo de modelo tipo.

6.6.5.3.1.2 *Preparación de los embalajes/envases de gran tamaño para el ensayo*

Los embalajes/envases de gran tamaño se llenarán hasta 1,25 veces su masa bruta máxima admisible, distribuyendo la carga de manera uniforme.

6.6.5.3.1.3 *Método de ensayo*

Se elevarán y bajarán los embalajes/envases de gran tamaño dos veces, mediante una carretilla elevadora, centrando la horquilla y colocando los brazos de esta de manera que la separación entre ambos sea equivalente a las tres cuartas partes de la dimensión de la cara a la que se aplique la horquilla (a menos que disponga de puntos de entrada fijos). La penetración de los brazos de la horquilla debe ser de las tres cuartas partes de la longitud de dichas entradas. Se repetirá el ensayo en todas las direcciones en que sea posible aplicar la horquilla.

6.6.5.3.1.4 *Criterios para determinar si se ha superado el ensayo*

No se producirá ninguna deformación permanente que haga que el embalaje/envase de gran tamaño presente riesgos para el transporte, ni habrá pérdida alguna de contenido.

6.6.5.3.2 *Ensayo de elevación por la parte superior*

6.6.5.3.2.1 *Aplicabilidad*

A todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño destinados a ser izados por la parte superior y provistos de medios para la elevación, como ensayo de modelo tipo.

6.6.5.3.2.2 *Preparación de los embalajes/envases de gran tamaño para el ensayo*

Los embalajes/envases de gran tamaño deberán cargarse hasta el doble de su masa bruta máxima admisible. Los embalajes/envases de gran tamaño flexibles se cargarán hasta seis veces su masa bruta máxima admisible, distribuyendo la carga de manera uniforme.

6.6.5.3.2.3 *Método de ensayo*

Los embalajes/envases de gran tamaño se elevarán en la forma para la que estén proyectados hasta que dejen de tocar el suelo, y se mantendrán en esa posición por espacio de 5 min.

6.6.5.3.2.4 *Criterios para determinar si se ha superado el ensayo*

- △ .1 Todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño, excepto los flexibles: no deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el embalaje/envase de gran tamaño o la paleta base, si la tiene, no ofrezcan seguridad para el transporte, ni habrá pérdida alguna de contenido.
- .2 Embalajes/envases de gran tamaño flexibles: no se producirán deterioros en el embalaje/envase de gran tamaño ni en sus dispositivos de izada que hagan que el embalaje/envase de gran tamaño no ofrezca seguridad para el transporte o la manipulación, ni habrá pérdida alguna de contenido.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.6.5.3.3 Ensayo de apilamiento

6.6.5.3.3.1 Aplicabilidad

A todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño destinados a ser apilados unos sobre otros, como ensayo de modelo tipo.

6.6.5.3.3.2 Preparación de los embalajes/envases de gran tamaño para el ensayo

Los embalajes/envases de gran tamaño deberán cargarse hasta alcanzar la masa bruta máxima admisible.

6.6.5.3.3.3 Método de ensayo

Los embalajes/envases de gran tamaño se colocarán sobre su base en un suelo duro y plano, y se someterán a una carga superpuesta de ensayo (véase 6.6.5.3.3.4) uniformemente distribuida y durante 5 min como mínimo; los embalajes/envases de gran tamaño de madera, cartón y plástico se mantendrán así durante un periodo de 24 h.

6.6.5.3.3.4 Cálculo de la carga superpuesta de ensayo

La carga que se coloque sobre el embalaje/envase de gran tamaño será equivalente a 1,8 veces la masa bruta máxima admisible conjunta de todos los embalajes/envases de gran tamaño semejantes que puedan apilarse encima de él durante el transporte.

6.6.5.3.3.5 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

- .1 Para todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño que no sean flexibles: no deberá producirse deformación permanente alguna que haga que el embalaje/envase de gran tamaño o su paleta base, si la tiene, no ofrezcan seguridad para el transporte, ni habrá pérdida alguna de contenido.
- .2 Para los embalajes/envases de gran tamaño flexibles: no se producirá deterioro del cuerpo que haga que el embalaje/envase de gran tamaño no ofrezca seguridad para el transporte, ni habrá pérdida de contenido.

6.6.5.3.4 Ensayo de caída

6.6.5.3.4.1 Aplicabilidad

A todos los tipos de embalajes/envases de gran tamaño, como ensayo de modelo tipo.

6.6.5.3.4.2 Preparación de los embalajes/envases de gran tamaño para el ensayo

El embalaje/envase de gran tamaño se llenará según se dispone en 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Método de ensayo

Se dejará caer el embalaje/envase de gran tamaño sobre una superficie horizontal rígida, no elástica, maciza y plana, con arreglo a lo prescrito en 6.1.5.3.4, de modo que el punto de impacto sea la parte de la base del embalaje/envase de gran tamaño que se considere más vulnerable.

6.6.5.3.4.4 Altura de caída

Nota: Los embalajes/envases de gran tamaño destinados a sustancias y objetos de la clase 1 deberán someterse a ensayo al nivel de resistencia del grupo de embalaje/envase II.

6.6.5.3.4.4.1 En el caso de los embalajes/envases interiores que contengan sustancias sólidas o líquidas u objetos, si el ensayo se lleva a cabo con el sólido, el líquido o los objetos que van a transportarse, o con otra sustancia u objeto que posea básicamente las mismas características:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 En el caso de los embalajes/envases interiores para líquidos cuyos ensayos se realicen con agua:

- a) si las sustancias que se van a transportar tienen una densidad relativa no superior a 1,2:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- b) si las sustancias que se van a transportar tienen una densidad relativa superior a 1,2, la altura de caída se calculará con arreglo a la densidad relativa (d) de la sustancia, redondeada al primer decimal superior, como sigue:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

Capítulo 6.6 – Disposiciones relativas a los embalajes/envases de gran tamaño

6.6.5.3.4.5 Criterios para determinar si se ha superado el ensayo

- 6.6.5.3.4.5.1 Los embalajes/envases de gran tamaño no presentarán ningún daño que pueda afectar a la seguridad durante el transporte. No se producirá ninguna pérdida de la sustancia contenida en el embalaje/envase interior ni tampoco de objetos.
- 6.6.5.3.4.5.2 En el caso de los embalajes/envases de gran tamaño destinados a objetos de la clase 1 no se permitirá ninguna rotura que pueda facilitar la pérdida de sustancias u objetos explosivos.
- 6.6.5.3.4.5.3 Se considerará que un embalaje/envase de gran tamaño ha superado con éxito el ensayo de caída siempre que conserve la totalidad de su contenido, incluso si su cierre ya no es estanco a los pulverulentos.

6.6.5.4 Certificación e informe sobre los ensayos

- 6.6.5.4.1 Para cada modelo tipo de embalaje/envase de gran tamaño se deberá emitir un certificado y una marca (como en 6.6.3) que atestigüen que el modelo, incluido su equipo, satisface las disposiciones relativas a los ensayos.
- 6.6.5.4.2 Deberá prepararse un informe sobre los ensayos en el que consten por lo menos los datos que figuran a continuación, informe que se pondrá a disposición de los usuarios de los embalajes/envases de gran tamaño:
 - .1 nombre y dirección del establecimiento que efectuó el ensayo;
 - .2 nombre y dirección del solicitante (cuando proceda);
 - .3 identificación única del informe de ensayo;
 - .4 fecha del informe de ensayo;
 - .5 fabricante del embalaje/envase de gran tamaño;
 - .6 descripción del modelo tipo de embalaje/envase de gran tamaño (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.) y/o fotografías;
 - .7 capacidad máxima/masa bruta máxima admisible;
 - .8 características de la carga durante el ensayo, por ejemplo, tipos y descripciones de embalajes/envases interiores u objetos utilizados;
 - .9 descripción y resultados del ensayo;
 - .10 firma, nombre del firmante y cargo que desempeña.
- 6.6.5.4.3 En el informe sobre los ensayos se deberá declarar que el embalaje/envase de gran tamaño preparado como para el transporte fue sometido a ensayo con arreglo a las disposiciones pertinentes de este capítulo, indicando además que la utilización de otros métodos o elementos de embalaje/ensado pueden invalidarlo. Se deberá facilitar copia del informe sobre los ensayos a la autoridad competente.

Capítulo 6.7

Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de las cisternas portátiles y los contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)

- Nota 1:** Las disposiciones del presente capítulo son asimismo aplicables a los vehículos cisterna para el transporte por carretera en la medida indicada en el capítulo 6.8.
- Nota 2:** Las disposiciones del presente capítulo se aplican también a las cisternas portátiles con depósito de plástico reforzado con fibras (PRF) según lo indicado en el capítulo 6.10.

6.7.1 Aplicación y disposiciones generales

- 6.7.1.1** Las disposiciones del presente capítulo se aplican a las cisternas portátiles destinadas al transporte de mercancías peligrosas, y a los CGEM destinados al transporte de gases no refrigerados de la clase 2, por todos los modos de transporte. Además de las disposiciones del presente capítulo, y a menos que se indique otra cosa, toda cisterna portátil para el transporte multimodal o CGEM que responda a la definición de *contenedor* que se formula en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, deberá cumplir las disposiciones establecidas en ese convenio que le sean aplicables. En el caso de las cisternas portátiles para las instalaciones mar adentro manipuladas en mar abierta podrán aplicarse otras disposiciones adicionales.
- 6.7.1.1.1** El *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores* no es aplicable a los contenedores cisterna para instalaciones mar adentro que se manipulan en mar abierta. En el proyecto y los procedimientos de ensayo de contenedores cisterna para instalaciones mar adentro deberán tenerse en cuenta las fuerzas dinámicas de izada y las cargas de choque que pueden ejercerse durante la manipulación en mar abierta, bajo condiciones meteorológicas o estado de la mar desfavorables. Las autoridades competentes aprobadoras deberán determinar las disposiciones para tales cisternas (véase asimismo la circular MSC/Circ.860, «Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta»).
- 6.7.1.2** Para tener en cuenta el progreso de la ciencia y de la técnica, las disposiciones técnicas del presente capítulo podrán modificarse mediante otras disposiciones, que deberán ofrecer al menos el mismo nivel de seguridad que garantizan las del presente capítulo en cuanto a la compatibilidad con las sustancias transportadas y la capacidad de la cisterna para resistir a los choques, a las cargas y al fuego. En el caso del transporte internacional, las cisternas portátiles o CGEM que se rijan por disposiciones diferentes deberán ser aprobadas por las autoridades competentes.
- 6.7.1.3** Cuando no se asigne a determinada sustancia ninguna de las instrucciones sobre cisternas portátiles (T1 a T75) en la columna 10 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, la autoridad competente del país de origen podrá extender una aprobación provisional de transporte. La aprobación deberá incluirse en la documentación del envío, y contendrá como mínimo la información que se proporciona normalmente en las instrucciones sobre cisternas portátiles y las condiciones de transporte de la sustancia. La autoridad competente deberá adoptar las medidas adecuadas para incluir la asignación en la Lista de mercancías peligrosas.

6.7.2 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de las sustancias de las clases 1 y 3 a 9

6.7.2.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección:

Acero de grano fino: acero que tenga un grosor de granos ferríticos de 6 o menos, tal como se determina en la norma ASTM E 112-96, o tal como se define en la norma EN 10028-3, parte 3.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

Acero de referencia: acero que tiene una resistencia a la tracción de 370 N/mm² y un alargamiento de rotura del 27 %.

Acero dulce: acero que tiene una resistencia mínima garantizada a la tracción de 360 N/mm² a 440 N/mm² y un alargamiento mínimo garantizado de rotura conforme a lo establecido en 6.7.2.3.3.3.

Cisterna portátil: cisterna multimodal utilizada para el transporte de sustancias de las clases 1 y 3 a 9. La cisterna portátil comprende un depósito provisto del equipo de servicio y los elementos estructurales que sean necesarios para el transporte de sustancias peligrosas. La cisterna portátil debe poder ser llenada y vaciada sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener elementos estabilizadores exteriores al depósito, y poder ser izada cuando esté llena. Está proyectada principalmente para ser cargada en un vehículo o en un buque, y está equipada con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera, los vagones cisterna, las cisternas no metálicas (excepto las cisternas portátiles de PRF, véase el capítulo 6.10), las botellas de gas, los receptáculos de gran tamaño y los recipientes intermedios para graneles (RIG) no se consideran cisternas portátiles.

Cisterna portátil para instalaciones mar adentro: cisterna portátil proyectada especialmente para su utilización reiterada en el transporte de mercancías peligrosas hacia, desde o entre instalaciones situadas mar adentro. Tales cisternas estarán proyectadas y construidas de conformidad con la circular MSC/Circ.860, «Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta».

Depósito: parte de la cisterna portátil que contiene la sustancia transportada, es decir, la cisterna propiamente dicha, con inclusión de las aberturas y sus cierres, pero con exclusión del equipo de servicio o los elementos estructurales externos.

Elementos estructurales: elementos de refuerzo, sujeción, protección o estabilización exteriores al depósito.

Elemento fusible: un dispositivo reductor de presión no reconectable que se acciona térmicamente.

Ensayo de estanquidad: ensayo en el que se utiliza gas para someter el depósito y su equipo de servicio a una presión interna efectiva no inferior al 25 % de la presión de servicio máxima autorizada.

Equipo de servicio: instrumentos de medida y los dispositivos de llenado, vaciado, aireación, seguridad, calefacción, refrigeración y aislamiento térmico.

La **gama de temperaturas de cálculo** para el depósito es de -40 °C a 50 °C en el caso de las sustancias transportadas en las condiciones ambiente. En el caso de las otras sustancias que se llenan, descargan o transportan a temperaturas superiores a 50 °C, la temperatura de cálculo no debe ser inferior a la temperatura máxima de la sustancia durante el llenado, la descarga o el transporte. Deben preverse temperaturas de cálculo más rigurosas para las cisternas portátiles sometidas a condiciones climáticas adversas.

Masa bruta máxima admisible: suma de la tara de la cisterna portátil y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

Presión de cálculo: la presión que se utilice en los cálculos con arreglo a un código convenido relativo a los recipientes a presión. La presión de cálculo no debe ser inferior a la mayor de las presiones siguientes:

- .1 la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado; o
- .2 la suma de:
 - .1 la presión de vapor absoluta (en bar) de la sustancia a 65 °C (o a la temperatura máxima alcanzada durante el llenado, el vaciado o el transporte para sustancias que se transportan a más de 65 °C), menos 1 bar;
 - .2 la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases que haya en el espacio vacío, determinada por una temperatura máxima en ese espacio de 65 °C y una dilatación del líquido debida al aumento de la temperatura media de la carga de $t_r - t_f$ (t_f = temperatura de llenado, generalmente 15 °C; t_r = 50 °C, temperatura media máxima de la carga); y
 - .3 la presión hidrostática determinada en función de las fuerzas estáticas especificadas en 6.7.2.2.12, pero nunca inferior a 0,35 bar; o
- .3 las dos terceras partes de la presión mínima de ensayo indicada en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles de 4.2.5.2.6.

Presión de ensayo: la presión manométrica máxima en la parte superior del depósito, medida durante el ensayo de presión hidráulica, al menos igual a la presión de cálculo multiplicada por 1,5. La presión mínima de ensayo para las cisternas portátiles destinadas a determinadas sustancias se indica en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles de 4.2.5.2.6.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA): presión no inferior a la mayor de las dos presiones siguientes, medidas en la parte superior del depósito cuando este se encuentra en su posición normal:

- .1 la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado; o

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .2 la presión manométrica efectiva máxima para la que esté proyectado el depósito y que no deberá ser inferior a la suma de:
 - .1 la presión de vapor absoluta (en bar) de la sustancia a 65 °C (o a la temperatura máxima alcanzada durante el llenado, el vaciado o el transporte para sustancias que se transportan a más de 65 °C), menos 1 bar; y
 - .2 la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases que haya en el espacio vacío, determinada por una temperatura máxima en ese espacio de 65 °C y una dilatación del líquido debida al aumento de la temperatura media de la carga de $t_r - t_f$ (t_f = temperatura de llenado, generalmente 15 °C; t_r = 50 °C, temperatura media máxima de la carga).

6.7.2.2 Disposiciones generales relativas al proyecto y la construcción

- 6.7.2.2.1** Los depósitos deberán proyectarse y construirse de conformidad con las disposiciones de un código sobre recipientes a presión aceptado por la autoridad competente. Deberán ser de materiales metálicos capaces de recibir la forma deseada. En principio, los materiales deberán ajustarse a las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Para los depósitos soldados solo deberá utilizarse un material cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deberán estar bien hechas y ofrecer total seguridad. Cuando el proceso de fabricación o el material lo exija, el depósito deberá ser sometido a un tratamiento térmico adecuado que garantice la resistencia necesaria de las soldaduras y de las zonas afectadas por el calor. Al elegir el material deberá tenerse en cuenta la gama de temperaturas de cálculo con respecto al riesgo de fractura frágil bajo tensión, la aparición de fisuras por corrosión y la resistencia a los impactos. Cuando se utilice acero de grano fino, el valor garantizado del límite de fluencia no deberá superar los 460 N/mm², y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm² según la especificación del material. El aluminio no deberá utilizarse como material de construcción más que en los casos indicados en una disposición especial para cisternas portátiles asignada a una sustancia determinada en la Lista de mercancías peligrosas, o cuando lo apruebe la autoridad competente. Si está autorizada su utilización, el aluminio deberá tener un aislamiento que impida una pérdida considerable de sus propiedades físicas cuando esté sometido a una carga térmica de 110 kW/m² durante un periodo no inferior a 30 min. El aislamiento deberá ser eficaz a todas las temperaturas inferiores a 649 °C, y deberá estar protegido por un revestimiento de un material cuyo punto de fusión no sea inferior a 700 °C. Los materiales de las cisternas portátiles deberán estar adaptados al medio ambiente exterior en el que vayan a ser transportados.
- 6.7.2.2.2** Los depósitos de las cisternas portátiles, sus accesorios y sus tuberías deberán estar fabricados con materiales que:
- .1 sean prácticamente inatacables por la(s) sustancia(s) transportada(s);
 - .2 sean eficazmente pasivados o neutralizados por reacción química; o
 - .3 estén revestidos de otro material resistente a la corrosión directamente adherido al depósito, o fijado por otro método equivalente.
- 6.7.2.2.3** Las juntas obturadoras deberán estar hechas de un material inatacable por la(s) sustancia(s) transportada(s).
- 6.7.2.2.4** Cuando los depósitos estén revestidos, el forro deberá ser prácticamente inatacable por las sustancias transportadas, homogéneo, no poroso, exento de perforaciones, suficientemente elástico y compatible con las características de dilatación térmica del depósito. El forro del depósito y de sus accesorios y tuberías deberá ser continuo, y cubrir completamente la superficie de cualquier brida. Cuando los accesorios exteriores vayan soldados a la cisterna, el forro se deberá extender de forma continua y cubrir completamente la superficie de las bridas exteriores.
- 6.7.2.2.5** Las juntas y costuras del forro deberán efectuarse por fusión mutua de los materiales, o por cualquier otro medio igualmente eficaz.
- 6.7.2.2.6** Deberá evitarse el contacto entre metales diferentes que pueda causar daños por corrosión galvánica.
- 6.7.2.2.7** Los materiales de que esté hecha la cisterna portátil, incluidos los de cualesquiera dispositivos, juntas, forros y accesorios, no deberán tener un efecto adverso en la(s) sustancia(s) que ha(n) de transportarse.
- 6.7.2.2.8** Las cisternas portátiles deberán estar proyectadas y construidas con soportes que proporcionen una base segura durante el transporte, e ir provistas de dispositivos de izada y sujeción adecuados.
- 6.7.2.2.9** Las cisternas portátiles deberán estar proyectadas de forma que resistan, sin pérdida de su 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 proyecto deberá 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 de la cisterna portátil.
- 6.7.2.2.9.1** En el caso de cisternas portátiles que hayan de ser utilizadas como contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, habrá que tener en cuenta los esfuerzos dinámicos impuestos por la manipulación en mar abierta.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.2.2.10** Los depósitos provistos de dispositivos de depresión deberán estar proyectados de forma que resistan, sin deformación permanente, una presión exterior de al menos 0,21 bar por encima de la presión interna. Los dispositivos de depresión deberán estar regulados para que entren en funcionamiento a un grado de vacío no superior a $-0,21$ bar, a no ser que el depósito esté proyectado para soportar una sobrepresión exterior superior, en cuyo caso la capacidad de depresión del dispositivo que vaya a instalarse no debe ser superior a la depresión de cálculo de la cisterna. A reserva de la aprobación de la autoridad competente, los depósitos que se utilicen para el transporte de sustancias sólidas adscritas únicamente a los grupos de embalaje/envase II o III y que no se licuen durante el transporte, podrán estar proyectados para una presión exterior más baja, en cuyo caso el dispositivo de depresión estará regulado para entrar en funcionamiento a esta presión inferior. Los depósitos que no estén provistos de dispositivos de depresión deberán estar proyectados de forma que resistan, sin deformación permanente, una presión exterior de al menos 0,4 bar por encima de la presión interna.
- 6.7.2.2.11** Los dispositivos de depresión utilizados en las cisternas portátiles destinadas al transporte de sustancias que cumplan los criterios relativos al punto de inflamación de la clase 3, inclusive sustancias transportadas a temperaturas elevadas iguales o superiores a su punto de inflamación, deberán impedir la entrada directa de llamas al interior del depósito, o bien la cisterna portátil deberá tener un depósito capaz de resistir, sin escapes, la explosión interna resultante de la entrada de llamas en el mismo.
- 6.7.2.2.12** Las cisternas portátiles y sus elementos de sujeción deberán poder soportar, cuando lleven la carga máxima admisible, las siguientes fuerzas estáticas aplicadas separadamente:
- .1 en la dirección del transporte: el doble de la masa bruta máxima admisible multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .2 horizontalmente, en ángulo recto a la dirección del transporte: la masa bruta máxima admisible (cuando la dirección del transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa bruta máxima admisible) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .3 verticalmente hacia arriba: la masa bruta máxima admisible multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);* y
 - .4 verticalmente hacia abajo: el doble de la masa bruta máxima admisible (carga total incluido el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
- 6.7.2.2.13** Para cada una de las fuerzas mencionadas en 6.7.2.2.12, los coeficientes de seguridad que habrán de aplicarse deben ser los siguientes:
- .1 en el caso de los metales que tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de fluencia garantizado; o
 - .2 en el caso de los metales que no tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite elástico convencional de 0,2 % y, en el caso de los aceros austeníticos, de 1 %.
- 6.7.2.2.14** El valor del límite de fluencia o del límite elástico deberá ser el establecido en las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para esas propiedades en función de las normas sobre materiales podrán aumentarse hasta en un 15 % cuando esos valores superiores consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el material en cuestión, los valores utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente.
- 6.7.2.2.15** Las cisternas portátiles destinadas al transporte de sustancias que cumplan los criterios relativos al punto de inflamación de la clase 3, inclusive sustancias transportadas a temperaturas elevadas superiores a su punto de inflamación, deberán poder ser conectadas eléctricamente a tierra. Se deberán adoptar medidas para impedir descargas electrostáticas peligrosas.
- 6.7.2.2.16** Cuando lo exija para determinadas sustancias la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles indicada en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas, o alguna disposición especial para cisternas portátiles de la columna 14 de dicha lista, las cisternas portátiles deberán tener una protección adicional, que puede consistir, bien en un aumento del espesor de la chapa del depósito, o bien en una elevación de la presión de ensayo, aumento o elevación que se determinarán teniendo en cuenta los riesgos inherentes al transporte de las sustancias de que se trate.
- 6.7.2.2.17** El aislamiento térmico que esté directamente en contacto con el depósito destinado al transporte de sustancias a temperaturas elevadas deberá tener una temperatura de ignición que sea al menos 50 °C superior a la temperatura máxima de cálculo de la cisterna.

* A efectos de cálculo, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.7.2.3 Criterios de proyecto

6.7.2.3.1 Los depósitos de las cisternas portátiles deberán tener un proyecto tal que se puedan analizar los esfuerzos, bien matemáticamente o bien experimentalmente por medio de extensímetros de resistencia, o por otro método aprobado por la autoridad competente.

6.7.2.3.2 Los depósitos deberán ser proyectados y contruidos de forma que resistan una presión de ensayo hidráulica de al menos 1,5 veces la presión de cálculo. En la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles indicada en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.2.6, o en alguna disposición especial para cisternas portátiles indicada en la columna 14 de dicha lista y descrita en 4.2.5.3, figuran algunos requisitos específicos para determinadas sustancias. El espesor mínimo de la chapa del depósito de esas cisternas no deberá ser inferior al que figura en 6.7.2.4.1 a 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 Para los metales que tengan un límite de elasticidad claramente definido o se caractericen por tener un límite de fluencia normal garantizado (generalmente un límite elástico convencional de 0,2 %; 1 % en el caso de los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de la membrana σ (sigma) en el depósito, a la presión de ensayo, no deberá exceder del menor de los valores siguientes: $0,75R_e$, o $0,50R_m$, siendo:

R_e = límite de elasticidad aparente en N/mm^2 , o límite elástico convencional de 0,2 % y, en el caso de los aceros austeníticos, de 1 %;

R_m = resistencia mínima a la tracción en N/mm^2 .

6.7.2.3.3.1 Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse deberán ser los mínimos especificados en las normas nacionales o internacionales para materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos de R_e y R_m especificados según las normas para materiales pueden aumentarse hasta en un 15 % cuando estos valores más altos consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el metal en cuestión, los valores de R_e y R_m que se utilicen deberán ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada.

6.7.2.3.3.2 No se permitirá la construcción de depósitos soldados con aceros que tengan una relación R_e/R_m de más de 0,85. Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse para determinar esa relación deberán ser los especificados en el certificado de inspección de materiales.

6.7.2.3.3.3 Los aceros utilizados en la construcción de depósitos deben tener un alargamiento porcentual en la rotura de por lo menos $10\,000/R_m$, con un mínimo absoluto del 16 % en el caso de los aceros de grano fino, y del 20 % en el de los demás aceros. El aluminio y las aleaciones de este que se utilicen en la construcción de depósitos de cisternas deberán tener un alargamiento porcentual en la rotura no inferior a $10\,000/6R_m$, con un mínimo absoluto del 12 %.

6.7.2.3.3.4 Para determinar los valores reales de los materiales, se debe observar que, en el caso del metal en láminas, el eje de las probetas para ensayos de tracción debe ser perpendicular (transversal) a la dirección del laminado. El alargamiento permanente en la rotura debe medirse en probetas de sección transversal rectangular, de conformidad con la norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre señales en la probeta de 50 mm.

6.7.2.4 Espesor mínimo de la chapa del depósito

6.7.2.4.1 El espesor mínimo de la chapa del depósito debe ser el mayor de los siguientes:

- .1 el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.10;
- .2 el espesor mínimo determinado conforme al código convenido para recipientes a presión, habida cuenta de las disposiciones de 6.7.2.3; y
- .3 el espesor mínimo especificado en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles indicada en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas, o en alguna disposición especial para cisternas portátiles de la columna 14 de dicha lista.

6.7.2.4.2 En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, las partes cilíndricas, los extremos y las tapas de los agujeros de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice. En los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice, aunque, cuando se trate de sustancias sólidas en polvo o granulares pertenecientes a los grupos de embalaje/envase II o III, este espesor mínimo puede reducirse a un valor no inferior a 5 mm de acero de referencia, o al espesor equivalente del metal que se utilice.

6.7.2.4.3 Cuando el depósito tenga una protección adicional, en las cisternas portátiles que tengan una presión de ensayo de menos de 2,65 bar, la autoridad competente puede autorizar una reducción del espesor mínimo del depósito proporcional a la protección adicional. Sin embargo, los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m deberán tener no menos de 3 mm de espesor de acero de referencia, o el espesor equivalente del

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

metal que se utilice. Los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m deben tener al menos 4 mm de espesor de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice.

6.7.2.4.4 Las partes cilíndricas, los extremos y las tapas de los agujeros de hombre de todos los depósitos deben tener al menos 3 mm de espesor, sea cual fuere el material empleado en su construcción.

6.7.2.4.5 La protección adicional mencionada en 6.7.2.4.3 puede conseguirse con una protección estructural externa completa, tal como una construcción adecuada de tipo «emparedado» cuya cubierta exterior esté sujeta al depósito, o con una construcción de paredes dobles, o rodeando el depósito con un bastidor completo formado por elementos estructurales longitudinales y transversales.

6.7.2.4.6 En el caso de un metal distinto del acero de referencia, el espesor equivalente al prescrito para este en 6.7.2.4.3 se deberá determinar mediante la siguiente ecuación:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}},$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido (en mm) del metal que se utilice;

e_0 = espesor mínimo (en mm) del acero de referencia especificado en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles o en una disposición especial para cisternas portátiles, indicadas en las columnas 13 o 14 de la Lista de mercancías peligrosas;

R_{m1} = resistencia mínima garantizada a la tracción (en N/mm²) del metal que se utilice (véase 6.7.2.3.3);

A_1 = alargamiento porcentual mínimo garantizado en la rotura del metal que se utilice, conforme a las normas nacionales o internacionales.

6.7.2.4.7 En los casos en que la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles de 4.2.5.2.6 especifique un espesor mínimo de 8 mm, 10 mm o 12 mm, hay que señalar que esos espesores se basan en las propiedades del acero de referencia y en un depósito de 1,80 m de diámetro. Cuando se utilice un metal distinto del acero dulce (véase 6.7.2.1) o el depósito tenga un diámetro de más de 1,80 m, el espesor se deberá determinar mediante la siguiente ecuación:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0 d_1}{1,8 \sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido (en mm) del metal que se utilice;

e_0 = espesor mínimo (en mm) del acero de referencia especificado en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles o en una disposición especial para cisternas portátiles, indicadas en las columnas 13 o 14 de la Lista de mercancías peligrosas;

d_1 = diámetro del depósito (en m), que no debe ser inferior a 1,80 m;

R_{m1} = resistencia mínima garantizada a la tracción (en N/mm²) del metal que se utilice (véase 6.7.2.3.3);

A_1 = alargamiento porcentual mínimo garantizado en la rotura del metal que se utilice, conforme a las normas nacionales o internacionales.

6.7.2.4.8 El espesor de la chapa no debe ser inferior, en ningún caso, al indicado en 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 y 6.7.2.4.4. Todas las partes del depósito deben tener el espesor mínimo determinado en 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.4. En este espesor no se deberá incluir una tolerancia por corrosión.

6.7.2.4.9 Cuando se utilice acero dulce (véase 6.7.2.1), no es preciso utilizar la ecuación de 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 El espesor de la chapa no debe cambiar bruscamente en la unión de los extremos con la parte cilíndrica del depósito.

6.7.2.5 Equipos de servicio

6.7.2.5.1 Los equipos de servicio deben estar dispuestos de forma que no corran el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Si la unión entre el bastidor y el depósito permite un movimiento relativo de esos subconjuntos, los equipos de servicio deben estar sujetos de forma que ese movimiento no produzca ningún daño a los órganos activos. Los accesorios exteriores de vaciado (encastres de los tubos, dispositivos de cierre), la válvula interna de cierre y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por fuerzas exteriores (por ejemplo, mediante el uso de dispositivos de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (incluidos las bridas y los tapones roscados) y las tapas protectoras, si las hubiere, deben poder fijarse para evitar su apertura fortuita.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.2.5.1.1 Respecto de los contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, en lo que se refiere al emplazamiento del equipo de servicio y al proyecto y resistencia de la protección habilitada para tal equipo, habrá que tener en cuenta el mayor peligro de que se produzcan averías por choque al ser manipuladas esas cisternas en mar abierta.
- 6.7.2.5.2 Todas las aberturas del depósito destinadas al llenado o vaciado de la cisterna portátil deben estar provistas de válvulas de cierre manuales situadas lo más cerca posible del depósito. Las otras aberturas, con excepción de las que conducen a dispositivos de aireación o reductores de presión, deben estar provistas de una válvula de cierre o de cualquier otro medio de cierre adecuado situado lo más cerca posible del depósito.
- 6.7.2.5.3 Toda cisterna portátil debe ir provista de un agujero de hombre o boca de inspección de tamaño adecuado para permitir la inspección interior y un acceso adecuado para los trabajos de mantenimiento y reparación del interior. Las cisternas portátiles con compartimientos deben estar provistas de un agujero de hombre o boca de inspección para cada compartimiento.
- 6.7.2.5.4 Siempre que sea posible, los accesorios exteriores deben estar agrupados. En las cisternas portátiles con aislamiento, los accesorios superiores deben ir rodeados de una cubeta colectora de derrame con sumideros apropiados.
- 6.7.2.5.5 Todas las conexiones de la cisterna portátil deben llevar inscripciones que indiquen claramente su función.
- 6.7.2.5.6 Las válvulas de cierre y demás medios de cierre deben ser proyectados y contruidos para que resistan una presión nominal que no debe ser inferior a la presión de servicio máxima autorizada del depósito, teniendo en cuenta las temperaturas previstas durante el transporte. 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 y cerrada) y la dirección de cierre. Todas las válvulas de cierre deben proyectarse de manera que no pueda producirse una apertura fortuita.
- 6.7.2.5.7 Ninguna pieza móvil, tal como las tapas, los componentes de los sistemas de cierre, etc., debe ser de acero corrosible no protegido si pueden entrar en contacto, por fricción o por percusión, con cisternas portátiles de aluminio destinadas al transporte de sustancias que cumplen los criterios relativos al punto de inflamación de la clase 3, incluidas las sustancias transportadas a temperaturas elevadas, por encima de su punto de inflamación.
- 6.7.2.5.8 Las tuberías se deben proyectar, construir e instalar de manera que no corran el riesgo de ser dañadas por la dilatación y la contracción térmicas, los choques y las vibraciones. Todas las tuberías deben ser de un metal apropiado. Siempre que sea posible, las uniones de las tuberías deben estar soldadas.
- 6.7.2.5.9 Las juntas de las tuberías de cobre 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. Las juntas no deben reducir la resistencia de las tuberías, como puede ocurrir con las uniones roscadas.
- 6.7.2.5.10 La presión de rotura de todas las tuberías y de todos sus accesorios no debe ser inferior al mayor de los dos valores siguientes: el cuádruplo de la presión de servicio máxima autorizada del depósito, o el cuádruplo de la presión a la que puede estar sometido el depósito en servicio por la acción de una bomba u otro dispositivo (excepto los reductores de presión).
- 6.7.2.5.11 Se deben utilizar metales dúctiles para la fabricación de las válvulas y de los accesorios.
- 6.7.2.5.12 El sistema de caldeo deberá estar proyectado o regulado de manera que la sustancia no pueda alcanzar una temperatura a la que la presión en la cisterna rebase la presión de servicio máxima autorizada, o presente otros peligros (por ejemplo, una descomposición térmica peligrosa).
- 6.7.2.5.13 El sistema de caldeo deberá estar proyectado o regulado de manera que no se proporcione energía eléctrica para los elementos de calentamiento interiores, a menos que los elementos de calentamiento se sumerjan en su totalidad. La temperatura superficial del elemento de calentamiento del equipo de calentamiento interior, o la temperatura del depósito de la cisterna en los casos de equipo de calentamiento exterior, no deberá exceder, en ningún caso, del 80 % de la temperatura de autoignición (en °C) de las sustancias transportadas.
- 6.7.2.5.14 Si el sistema de caldeo eléctrico se instala dentro de la cisterna, se deberá utilizar un disyuntor de derivación a masa cuya corriente de desconexión sea inferior a 100 mA.
- 6.7.2.5.15 Las cajas de distribución eléctrica instaladas en las cisternas no deberán tener conexión directa con el interior de estas, y deberán proporcionar una protección como mínimo equivalente al tipo de protección IP 56 estipulado en la norma 144 o 529 de la CEI.
- 6.7.2.6 **Aberturas del fondo**
- 6.7.2.6.1 Ciertas sustancias no deben ser transportadas en cisternas portátiles con aberturas en el fondo. Cuando la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles indicada en la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.2.6 prohíba las aberturas del fondo, no podrá haber aberturas por debajo del nivel del líquido en

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

el depósito llenado hasta el límite máximo autorizado. Cuando se obturen las aberturas existentes, la operación debe efectuarse soldando una placa interior y exteriormente al depósito.

6.7.2.6.2 Las aberturas de vaciado por el fondo de las cisternas portátiles utilizadas para el transporte de ciertas sustancias sólidas, cristalizables o muy viscosas, deben estar provistas, como mínimo, de dos dispositivos de cierre, montados en serie e independientes entre sí. El proyecto del equipo debe ser aprobado por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, y debe comprender:

- .1 una válvula externa de cierre instalada lo más cerca posible del depósito, proyectada para impedir cualquier apertura fortuita por choque o por inadvertencia; y
- .2 un cierre estanco en el extremo de la tubería de vaciado, que puede ser una brida ciega empernada o un tapón roscado.

6.7.2.6.3 Toda abertura de vaciado por el fondo, con la salvedad de lo dispuesto en 6.7.2.6.2, debe estar provista de tres dispositivos de cierre, montados en serie e independientes entre sí. El proyecto del equipo debe ser aprobado por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, y debe comprender:

- .1 una válvula interna de cierre automático, es decir, una válvula de cierre montada dentro del depósito, o dentro de una brida soldada o su brida de acoplamiento, de modo que:
 - .1 los dispositivos de mando de la válvula estén proyectados para impedir cualquier apertura fortuita por choque o por inadvertencia;
 - .2 la válvula pueda ser accionada desde arriba o desde abajo;
 - .3 se pueda verificar desde el suelo, en la medida de lo posible, la posición de la válvula (abierta o cerrada);
 - .4 salvo en el caso de las cisternas portátiles con una capacidad no superior a los 1 000 ℓ, se pueda cerrar la válvula desde una posición accesible de la cisterna portátil, alejada de la válvula misma; y
 - .5 la válvula pueda funcionar en caso de avería de su dispositivo de mando externo;
- .2 una válvula externa de cierre instalada lo más cerca posible del depósito; y
- .3 un cierre estanco en el extremo de la tubería de vaciado, que puede ser una brida ciega empernada o un tapón roscado.

6.7.2.6.4 En el caso de los depósitos con revestimiento, la válvula interna de cierre que se prescribe en 6.7.2.6.3.1 puede ser reemplazada por otra válvula externa de cierre. El fabricante se deberá atener a las disposiciones al respecto de la autoridad competente o de la entidad por ella autorizada.

6.7.2.7 Dispositivos de seguridad

6.7.2.7.1 Todas las cisternas portátiles deben estar provistas, como mínimo, de un dispositivo reductor de presión. El proyecto, la construcción y la identificación de los dispositivos reductores de presión deben ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada.

6.7.2.8 Dispositivos reductores de presión

6.7.2.8.1 Toda cisterna portátil con una capacidad no inferior a 1 900 ℓ y todo compartimiento independiente de una cisterna portátil de capacidad semejante, deben estar provistos de uno o varios dispositivos reductores de presión accionados por muelle, y pueden, además, tener un disco frangible o un elemento fusible montado en paralelo con los dispositivos de muelle, excepto cuando en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles de 4.2.5.2.6 se haga referencia a 6.7.2.8.3 que lo prohíbe. Los dispositivos reductores de presión deben tener capacidad suficiente para impedir la rotura del depósito como consecuencia de un exceso de presión o de una depresión resultantes del llenado, el vaciado o el recalentamiento del contenido.

6.7.2.8.2 Los dispositivos reductores de presión deben estar proyectados de manera que impidan la entrada de objetos extraños, los escapes de líquido y todo aumento peligroso de la presión.

6.7.2.8.3 Cuando así lo disponga para determinadas sustancias la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles indicada en la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.2.6, las cisternas portátiles deberán estar provistas de un dispositivo reductor de presión aprobado por la autoridad competente. Excepto en el caso de las cisternas portátiles destinadas especialmente al transporte de una sustancia y provistas de una válvula reductora de presión aprobada que esté construida con materiales compatibles con la carga, tal dispositivo debe consistir en una válvula de muelle precedida de un disco frangible. Si un disco frangible se inserta en serie con el dispositivo reductor de presión prescrito, en el espacio comprendido entre el disco frangible y dicho dispositivo se debe montar un manómetro u otro indicador adecuado para detectar la rotura, la perforación o la falta de estanquidad del disco, que pueden perturbar el funcionamiento del sistema de reducción de la presión. El disco frangible debe romperse a una presión nominal superior en un 10 % a aquella a la que empieza a funcionar el dispositivo reductor de presión.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.2.8.4** Toda cisterna portátil de una capacidad inferior a 1 900 ℓ debe estar provista de un dispositivo reductor de presión, que puede consistir en un disco frangible si este reúne los requisitos que se establecen en 6.7.2.11.1. Si no se utiliza un dispositivo accionado por muelle, el disco frangible debe romperse a una presión nominal igual a la presión de ensayo. Asimismo, pueden utilizarse elementos fusibles que se ajusten a lo establecido en 6.7.2.10.1.
- 6.7.2.8.5** Cuando el depósito está preparado para el vaciado a presión, la conducción de llenado debe estar provista de un dispositivo reductor de presión adecuado, que se debe ajustar para que funcione a una presión no superior a la presión de servicio máxima autorizada del depósito, y se debe instalar una válvula de cierre lo más cerca posible del depósito.
- 6.7.2.9 Ajuste de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.2.9.1** Se debe observar que los dispositivos reductores de presión solo deberán funcionar si se produce una elevación excesiva de la temperatura, ya que el depósito no deberá estar sometido a variaciones excesivas de la presión en condiciones de transporte normales (véase 6.7.2.12.2).
- 6.7.2.9.2** El dispositivo reductor de presión exigido debe ser ajustado de modo que empiece a abrirse a una presión nominal igual a cinco sextos de la presión de ensayo en el caso de los depósitos cuya presión de ensayo no sea superior a 4,5 bar, y al 110 % de dos tercios de la presión de ensayo en el caso de los depósitos con una presión de ensayo superior a 4,5 bar. Después de la descarga, el dispositivo debe cerrarse a una presión que no sea inferior en más del 10 % a la presión a la que empieza la descarga. El dispositivo debe permanecer cerrado a todas las presiones más bajas. Esta disposición no impide el uso de dispositivos de depresión o de dispositivos mixtos de reducción de la presión y de depresión.
- 6.7.2.10 Elementos fusibles**
- 6.7.2.10.1** Los elementos fusibles deben funcionar a una temperatura comprendida entre 100 °C y 149 °C, a condición de que la presión en el depósito a la temperatura de fusión no sea superior a la presión de ensayo. Se deben instalar en la parte superior del depósito con las entradas en el espacio de vapor y, cuando se utilicen para funciones de seguridad en el transporte, no estarán protegidos del calor exterior. No se deben utilizar elementos fusibles en cisternas portátiles cuya presión de ensayo sea superior a 2,65 bar, salvo que así lo requiera la disposición especial TP36 de la columna 14 de la Lista de mercancías peligrosas, que figura en el capítulo 3.2. Los elementos fusibles que se utilicen en cisternas portátiles destinadas al transporte de sustancias a temperaturas elevadas deben proyectarse de manera que funcionen a una temperatura superior a la temperatura máxima prevista durante el transporte, y deben ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada.
- 6.7.2.11 Discos frangibles**
- 6.7.2.11.1** Sin perjuicio de lo dispuesto en 6.7.2.8.3, los discos frangibles se deben ajustar para que se rompan a una presión nominal igual a la presión de ensayo en toda la gama de temperaturas de cálculo. Si se utilizan discos frangibles, se debe prestar especial atención a las disposiciones de 6.7.2.5.1 y 6.7.2.8.3.
- 6.7.2.11.2** Los discos frangibles deberán ser utilizables con las presiones de vacío que pueden producirse en la cisterna portátil.
- 6.7.2.12 Capacidad de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.2.12.1** El dispositivo reductor de presión del tipo de muelle exigido en 6.7.2.8.1 debe tener una sección de paso mínima equivalente a un orificio de 31,75 mm de diámetro. Los dispositivos de depresión, si se utilizan, deben tener una sección de paso mínima de 284 mm².
- 6.7.2.12.2** El caudal combinado del sistema de reducción de la presión en las condiciones en que la cisterna portátil esté completamente envuelta en llamas (habida cuenta de la disminución de ese caudal cuando la cisterna portátil esté equipada con discos frangibles por encima de dispositivos reductores de presión accionados por resorte, o cuando estos vayan provistos de un dispositivo para impedir el paso de las llamas), debe ser suficiente para que la presión en el depósito no sea superior en más de un 20 % a la presión a la que empieza a abrirse el dispositivo de limitación de la presión. Para alcanzar la capacidad total prescrita de reducción de la presión, se pueden utilizar dispositivos reductores de presión de emergencia. Estos dispositivos pueden ser fusibles, de muelle o con elementos de disco frangible, o consistir en una combinación de dispositivos de muelle y de disco frangible. Puede determinarse la capacidad total requerida de los dispositivos reductores de presión utilizando la fórmula de 6.7.2.12.2.1 o el cuadro de 6.7.2.12.2.3.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

6.7.2.12.2.1 Para determinar la capacidad total requerida de los dispositivos reductores de presión, que se debe considerar igual a la suma de las capacidades de cada uno de ellos, se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

donde:

Q = tasa mínima requerida de descarga en metros cúbicos de aire por segundo (m^3/s) en condiciones normales: 1 bar y 0 °C (273 K);

F = coeficiente cuyo valor es el siguiente:

en los depósitos sin aislamiento, $F = 1$;

en los depósitos con aislamiento, $F = U(649 - t)/13,6$, pero en ningún caso inferior a 0,25;

siendo:

U = coeficiente de termotransferencia del aislamiento a 38 °C, expresado en $\text{kW} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$;

t = temperatura real de la sustancia durante el llenado (en °C) (cuando se desconoce esta temperatura, debe utilizarse $t = 15$ °C);

Puede tomarse el valor de F dado anteriormente para los depósitos con aislamiento, a condición de que este se ajuste a las disposiciones de 6.7.2.12.2.4;

A = superficie externa total del depósito, en m^2 ;

Z = factor de compresibilidad del gas en la condición de acumulación (cuando no se conoce este factor, debe utilizarse $Z = 1,0$);

T = temperatura absoluta en grados Kelvin ($^{\circ}\text{C} + 273$) por encima de los dispositivos reductores de presión en la condición de acumulación;

L = calor latente de vaporización del líquido, en kJ/kg , en la condición de acumulación;

M = masa molecular del gas que se descarga;

C = constante derivada de una de las fórmulas siguientes en función del cociente k de los calores específicos:

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

donde:

C_p = calor específico a presión constante; y

C_v = 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 se desconoce su valor:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

siendo e la constante matemática 2,7183.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

C puede tomarse también del cuadro 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 vez de aplicar las fórmulas que anteceden, se puede utilizar el cuadro de 6.7.2.12.2.3 para determinar las dimensiones de los dispositivos reductores de presión de los depósitos destinados al transporte de líquidos. En este cuadro se supone que el coeficiente de aislamiento es $F = 1$, por lo que si el depósito tiene aislamiento se deben modificar los valores en consecuencia. Otros valores utilizados para calcular este cuadro son los siguientes:

$$M = 86,7; \quad T = 394 \text{ K}; \quad L = 334,94 \text{ kJ/kg}; \quad C = 0,607; \quad Z = 1.$$

6.7.2.12.2.3 Tasa mínima requerida de descarga, Q, en metros cúbicos 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 reducir la capacidad de salida, deberán ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada. En todos los casos, los sistemas de aislamiento aprobados con tal fin deberán reunir las siguientes condiciones:

- mantener su eficacia a todas las temperaturas hasta 649 °C; y
- estar envueltos en un material cuyo punto de fusión sea igual o superior a 700 °C.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

6.7.2.13 Marcado de los dispositivos reductores de presión

6.7.2.13.1 Todo dispositivo reductor de presión deberá tener marcados, con caracteres claramente legibles y permanentes, los siguientes datos:

- .1 la presión (en bar o kPa) o la temperatura (en °C) a la que esté previsto que funcione;
- .2 la tolerancia autorizada a la presión de descarga para los dispositivos de muelle;
- .3 la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal para los discos frangibles;
- .4 la tolerancia de temperatura autorizada para los elementos fusibles;
- .5 la capacidad nominal de conducción de los dispositivos reductores de presión accionados por resorte, discos frangibles o elementos fusibles, en metros cúbicos de aire por segundo (m³/s), en condiciones normales; y
- .6 las secciones de paso de los dispositivos reductores de presión de muelle, los discos de ruptura y los elementos fusibles, en mm²;

cuando sea posible, también deberá figurar la siguiente información:

- .7 el nombre del fabricante y el número de catálogo correspondiente.

6.7.2.13.2 La capacidad nominal de conducción indicada en los dispositivos reductores de presión accionados por resorte se determina según la norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 Tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión

6.7.2.14.1 Los tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión deben ser de tamaño suficiente para que el volumen de aire requerido pueda llegar sin dificultad al dispositivo de seguridad. No se debe instalar ninguna válvula de cierre entre el depósito y los dispositivos reductores 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 en estado de funcionamiento. Ninguna abertura que conduzca a un orificio de escape o dispositivo reductor de presión debe estar obstruida, de manera que se obstaculice o se cierre el paso del depósito al dispositivo. Cuando los dispositivos reductores de presión tengan orificios o tubos de escape, estos deben dar salida a la atmósfera al vapor o al líquido de forma que sea mínima la contrapresión ejercida sobre los dispositivos reductores.

6.7.2.15 Emplazamiento de los dispositivos reductores de presión

6.7.2.15.1 Cada orificio de admisión de los dispositivos reductores de presión debe estar situado en la parte superior del depósito, lo más cerca posible del centro longitudinal y transversal del mismo. Todos los orificios de admisión de los dispositivos reductores de presión, en las condiciones de tasa máxima de llenado, deben estar situados en el espacio para vapor del depósito, y los dispositivos deben estar dispuestos de forma que el vapor salga libremente. En el caso de sustancias inflamables, la salida de vapor debe estar dirigida de manera que este no pueda tropezar con el depósito. Se permite el uso de dispositivos de protección para desviar el chorro de vapor, a condición de que no disminuya la capacidad requerida del dispositivo reductor de presión.

6.7.2.15.2 Se deben tomar medidas para impedir que las personas no autorizadas tengan acceso a los dispositivos reductores de presión y para evitar que estos sufran daños en caso de vuelco de la cisterna portátil.

6.7.2.16 Dispositivos indicadores

6.7.2.16.1 No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de vidrio ni indicadores hechos de otros materiales frágiles que estén en comunicación directa con el contenido de la cisterna.

6.7.2.17 Soportes, bastidores y elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles

6.7.2.17.1 Las cisternas portátiles deberán ser proyectadas y fabricadas con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. En relación con este aspecto del proyecto, se deberán tener en cuenta las fuerzas que se indican en 6.7.2.2.12 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.2.2.13. Se consideran aceptables los patines, los bastidores, las cunas y otras estructuras semejantes.

6.7.2.17.2 La acción combinada de los soportes (cunas, bastidores, etc.) y de los elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles no debe someter a un esfuerzo excesivo ningún punto del depósito. Todas las cisternas portátiles deben estar provistas de elementos permanentes de elevación y de sujeción. Es preferible que estos estén montados en los soportes de la cisterna portátil, pero pueden estar montados sobre placas de refuerzo fijadas en el depósito en los puntos de apoyo.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.2.17.3 En el proyecto de soportes y bastidores se deben tener en cuenta los efectos de corrosión debidos al medio ambiente.
- 6.7.2.17.4 Se deben poder obturar los huecos de entrada de las horquillas elevadoras. Los medios de obturación deben ser un elemento permanente del bastidor, o estar permanentemente fijados a este. No es necesario que las cisternas portátiles de compartimiento único con una longitud inferior a 3,65 m estén provistas de huecos obturados, a condición de que:
- .1 el depósito y todos sus accesorios estén bien protegidos de los choques de las horquillas elevadoras; y
 - .2 la distancia entre los centros de los huecos para las horquillas elevadoras sea por lo menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.
- 6.7.2.17.5 Cuando las cisternas portátiles no estén protegidas durante el transporte, conforme a lo estipulado en 4.2.1.2, los depósitos y los 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 del depósito en caso de choque o de vuelco de la cisterna portátil sobre sus accesorios. Constituyen ejemplos de protección:
- .1 a protección contra los choques laterales, que puede consistir en barras longitudinales que protejan el depósito por ambos lados a la altura de la línea media;
 - .2 la protección de la cisterna portátil contra los vuelcos, que puede consistir en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;
 - .3 la protección contra los choques por la parte posterior, que puede consistir en un parachoques o un bastidor;
 - .4 la protección del depósito contra los daños resultantes de choques o vuelcos, utilizando un bastidor ISO conforme a la norma ISO 1496-3:1995.
- 6.7.2.18 **Aprobación del proyecto**
- 6.7.2.18.1 Para cada nuevo proyecto de cisterna portátil, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deberán expedir un certificado de aprobación del proyecto. En ese certificado deberá constar que la cisterna portátil ha sido examinada por esa autoridad, que es adecuada para el fin al que se la destina y que responde a las normas que se establecen en este capítulo y, cuando proceda, a las disposiciones relativas a las sustancias enunciadas en el capítulo 4.2 y en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. Si se fabrica una serie de cisternas portátiles sin modificación del proyecto, el certificado debe ser válido para toda la serie. El certificado debe hacer referencia al informe de ensayo del prototipo, a las sustancias o grupos de sustancias que se permite transportar, a los materiales de construcción del depósito y del revestimiento (cuando lo haya) y al número de aprobación. El número de aprobación debe componerse del signo o marca distintivos del Estado en cuyo territorio se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* y de un número de registro. En el certificado debe indicarse, si la hubiere, cualquier otra disposición con arreglo a lo indicado en 6.7.1.2. La aprobación de un proyecto puede aplicarse a cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma clase y del mismo espesor, con las mismas técnicas de fabricación, con soportes idénticos, y sistemas de cierre y otros accesorios equivalentes.
- 6.7.2.18.2 El informe sobre el ensayo del prototipo para la aprobación del proyecto debe incluir, por lo menos, los siguientes datos:
- .1 los resultados del ensayo del bastidor aplicable, especificado en la norma ISO 1496-3:1995;
 - .2 los resultados de la inspección y ensayos iniciales previstos en 6.7.2.19.3; y
 - .3 los resultados del ensayo de choque previsto en 6.7.2.19.1, cuando proceda.
- 6.7.2.19 **Inspección y ensayos**
- 6.7.2.19.1 Las cisternas portátiles que respondan a la definición de *contenedor* dada en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobadas después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Esta disposición solo es aplicable a las cisternas portátiles construidas con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.2.19.2** El depósito y los distintos componentes del equipo de cada cisterna portátil deben ser inspeccionados y sometidos a ensayo, primero antes de ser puestos en servicio (inspección y ensayos iniciales), y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y ensayos periódicos quinquenales), con una inspección y ensayos periódicos intermedios (inspección y ensayos periódicos después de dos años y medio), que se efectuarán a mitad del periodo de cinco años. Esta inspección y ensayos periódicos después de dos años y medio pueden efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada. Cuando sea necesario en virtud de 6.7.2.19.7, se efectuará una inspección y ensayos excepcionales, independientemente de la fecha de la última inspección y ensayos periódicos.
- 6.7.2.19.3** Como parte de la inspección y ensayos iniciales de una cisterna portátil se debe proceder a una comprobación de las características del proyecto, a un examen interno y externo de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo en cuenta las sustancias que se han de transportar en ella, y a un ensayo de presión. Antes de que la cisterna portátil sea puesta en servicio, también debe efectuarse un ensayo de estanquidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio. Si el depósito y los accesorios han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanquidad.
- 6.7.2.19.4** La inspección y ensayos periódicos quinquenales deben comprender un examen interno y externo, y también, por lo general, un ensayo de presión hidráulica. A reserva de la aprobación de la autoridad competente, en el caso de las cisternas que solo se utilicen para el transporte de sustancias sólidas, que no sean sustancias tóxicas ni corrosivas, y que no se licuen durante el transporte, el ensayo de presión hidráulica podrá ser sustituido por un ensayo adecuado de presión a 1,5 veces la presión de servicio máxima autorizada. Los revestimientos, termoaislamientos, etc., de que esté provista la cisterna portátil no se retirarán sino en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que esta se encuentra. Si el depósito y el equipo de servicio han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanquidad.
- 6.7.2.19.4.1** El sistema de caldeo deberá estar sujeto a inspección y pruebas, incluidos los ensayos de presión de los serpentines de calefacción o conductos de aireación, durante la inspección periódica de cinco años.
- 6.7.2.19.5** La inspección y ensayo periódicos intermedios (a los dos años y medio) deben comprender, por lo menos, un examen interno y externo de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo en cuenta las sustancias que se han de transportar, un ensayo de estanquidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio. Los revestimientos, termoaislamientos, etc., de que esté provista la cisterna portátil no se retirarán sino en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que esta se encuentra. En el caso de cisternas portátiles destinadas al transporte de una sola sustancia, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada pueden renunciar al examen interno a los dos años y medio, o sustituirlo por otros métodos de ensayo o procedimientos de inspección.
- 6.7.2.19.6** No se puede llenar ni presentar para su transporte una cisterna portátil después de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos quinquenales o de los dos años y medio previstos en 6.7.2.19.2. Sin embargo, una cisterna portátil que se haya llenado antes de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos puede ser transportada durante un periodo que no exceda de tres meses de dicha fecha. Además, las cisternas portátiles pueden transportarse después de la fecha de expiración del último ensayo e inspección periódicos:
- .1 vacías y sin limpiar, con objeto de someterlas al siguiente ensayo o inspección requeridos antes de volver a llenarlas; y
 - .2 salvo disposición en contrario de las autoridades competentes, durante un periodo máximo de seis meses después de la fecha de expiración del último ensayo o inspección periódicos, con objeto de posibilitar el regreso de mercancías peligrosas para su eliminación o reciclado. En el documento de transporte debe constar esta exención.
- A reserva de lo dispuesto en este párrafo, 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 presentarse 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** La inspección y ensayo excepcionales son necesarios cuando hay indicios de que la cisterna portátil 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 la cisterna portátil. Deberán incluir por lo menos la inspección y ensayos periódicos efectuados a los dos años y medio, con arreglo a 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8** En los exámenes interno y externo se debe verificar que:
- .1 se inspecciona el depósito para comprobar si tiene picaduras, corrosiones, abrasiones, abolladuras, deformaciones, defectos de soldadura o cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

hacer que la cisterna portátil no sea segura para el transporte. El espesor de la pared se verificará mediante la medición apropiada, si esta inspección indica que se ha reducido;

- .2 se inspeccionan las tuberías, las válvulas, el sistema de caldeo/refrigeración y las juntas para comprobar si existen zonas de corrosión, defectos y cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado o el transporte;
- .3 los dispositivos de cierre de las tapas de los agujeros de hombre funcionan correctamente y no hay escapes en las tapas o las juntas;
- .4 se reponen los pernos o las tuercas que falten, o se aprietan los pernos o tuercas sueltos en las juntas con brida o en las bridas ciegas;
- .5 todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación o cualquier daño o defecto que pueda impedir su funcionamiento normal. Deberán hacerse funcionar los dispositivos de cierre a distancia y las válvulas de cierre automático para comprobar que funcionan correctamente;
- .6 los revestimientos que haya se inspeccionan conforme a los criterios indicados por su fabricante;
- .7 las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y cumplen las disposiciones aplicables; y
- .8 el bastidor, los soportes y los elementos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.

6.7.2.19.9 Un técnico aprobado por las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada debe realizar o presenciar las inspecciones y ensayos indicados en 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 y 6.7.2.19.7. 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 de la cisterna portátil. La cisterna debe ser inspeccionada a presión para determinar si existen escapes en el depósito, las tuberías o los elementos del equipo de servicio.

6.7.2.19.10 Todos los trabajos de corte, quemado o soldadura que se realicen en el depósito deben ser aprobados por las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada, teniendo en cuenta el código para recipientes a presión utilizado en la construcción del depósito. Una vez terminados los trabajos, se debe efectuar un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.

6.7.2.19.11 Si se comprueba que la cisterna portátil tiene un defecto que la hace insegura, la cisterna no debe ponerse de nuevo en servicio mientras no haya sido reparada y haya superado un nuevo ensayo.

6.7.2.20 Marcado

6.7.2.20.1 Toda cisterna portátil llevará instalada una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar bien visible y de fácil acceso para la inspección. Si por la configuración de la cisterna portátil la placa no puede fijarse de modo permanente en el depósito, se deberá marcar en este al menos la información prescrita por el código de diseño para recipientes a presión. En la placa se grabará, por estampación o por otro método similar, como mínimo la siguiente información:

- a) Información sobre el propietario:
 - i) número de matrícula del propietario;
- b) Información sobre la fabricación:
 - i) país de fabricación;
 - ii) año de fabricación;
 - iii) nombre o marca del fabricante;
 - iv) número de serie del fabricante.
- c) Información sobre la aprobación:
 - i) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- ii) país de aprobación;
- iii) organismo autorizado para la aprobación del diseño;
- iv) número de aprobación del diseño;
- v) las letras «AA», si el diseño se aprobó en virtud de disposiciones alternativas (véase 6.7.1.2);
- vi) código para recipientes a presión al que se ajusta el diseño del depósito.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- d) Presiones:
 - i) presión de servicio máxima autorizada (PSMA), en bar o kPa (presión manométrica);*
 - ii) presión de ensayo, en bar o kPa (presión manométrica);*
 - iii) fecha del ensayo de presión inicial (mes y año);
 - iv) marca de identificación del testigo del ensayo de presión inicial;
 - v) presión de cálculo externa,[†] en bar o kPa (presión manométrica);*
 - vi) PSMA para el sistema de calefacción/refrigeración, en bar o kPa (presión manométrica)* (según proceda).
- e) Temperaturas:
 - i) gama de temperaturas de cálculo (en °C).*
- f) Materiales:
 - i) material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales;
 - ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm);*
 - iii) material de revestimiento (si lo hubiere).
- g) Capacidad:
 - i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en ℓ);*
esta indicación irá seguida del símbolo «S» cuando el depósito esté dividido mediante placas antioleaje en secciones con una capacidad máxima de 7 500 ℓ;
 - ii) capacidad en agua de cada compartimiento a 20 °C (en ℓ)* (cuando proceda, para las cisternas de varios compartimientos);
esta indicación irá seguida del símbolo «S» cuando el compartimiento esté dividido mediante placas antioleaje en secciones con una capacidad máxima de 7 500 ℓ.
- h) Inspecciones y ensayos periódicos:
 - i) tipo de ensayo periódico más reciente (de los dos años y medio, quinquenal o excepcional);
 - ii) fecha del ensayo periódico más reciente (mes y año);
 - iii) presión de ensayo, en bar o kPa (presión manométrica)* del ensayo periódico más reciente (si procede);
 - iv) marca de identificación del organismo autorizado que haya realizado o presenciado el ensayo más reciente.

* Se indicará la unidad utilizada.

[†] Véase 6.7.2.2.10.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Figura 6.7.2.20.1: Ejemplo de placa de marcado

Número de matrícula del propietario							
INFORMACIÓN SOBRE LA FABRICACIÓN							
País de fabricación							
Año de fabricación							
Fabricante							
Número de serie del fabricante							
INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN							
	País de aprobación						
	Organismo autorizado para la aprobación del diseño						
	Número de aprobación del diseño					«AA» (si procede)	
Código de diseño del depósito (código para recipientes a presión)							
PRESIONES							
PSMA				bar o kPa			
Presión de ensayo				bar o kPa			
Fecha del ensayo de presión inicial:		(mm/aaaa)		Sello del testigo:			
Presión de cálculo externa				bar o kPa			
PSMA para el sistema de calefacción/refrigeración (según proceda)				bar o kPa			
TEMPERATURAS							
Gama de temperaturas de cálculo				°C a °C			
MATERIALES							
Material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales							
Espesor equivalente en acero de referencia				mm			
Material de revestimiento (si lo hubiere)							
CAPACIDAD							
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C				ℓ		«S» (si procede)	
Capacidad en agua del compartimento _____ a 20 °C (cuando proceda, para cisternas de varios compartimentos)				ℓ		«S» (si procede)	
INSPECCIONES/ENSAYOS PERIÓDICOS							
Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo ^a		Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo ^a	
	(mm/aaaa)	bar o kPa			(mm/aaaa)	bar o kPa	

^a Indíquese la presión de ensayo, si procede.

- 6
- 6.7.2.20.2

En la cisterna portátil misma o en una placa de metal sólidamente fijada a la cisterna se deberán marcar de forma duradera los siguientes datos:

Nombre de la empresa explotadora

Masa bruta máxima admisible kg

Tara kg

La instrucción sobre cisternas portátiles aplicable según 4.2.5.2.6.
- 6.7.2.20.3

Si una cisterna portátil está proyectada y aprobada para su manipulación en mar abierta, en la placa de identificación deberán marcarse las siguientes palabras: «CISTERNA PORTÁTIL PARA INSTALACIONES MAR ADENTRO».

6.7.3 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados de la clase 2

Nota: Estas prescripciones se aplican también a las cisternas portátiles destinadas al transporte de productos químicos a presión (N^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).

6.7.3.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección:

Acero de referencia: acero que tiene una resistencia a la tracción de 370 N/mm² y un alargamiento de rotura del 27 %.

Acero dulce: acero que tiene una resistencia mínima garantizada a la tracción de 360 N/mm² a 440 N/mm² y un alargamiento mínimo garantizado de rotura conforme a lo establecido en 6.7.3.3.3.

Cisterna portátil: cisterna multimodal de capacidad superior a 450 ℓ utilizada para el transporte de gases licuados no refrigerados de la clase 2. La cisterna portátil comprende un depósito provisto del equipo de servicio y los elementos estructurales que sean necesarios para el transporte de gases. La cisterna portátil debe poder ser llenada y vaciada sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener elementos estabilizadores exteriores al depósito, y poder ser izada cuando esté llena. Está proyectada principalmente para ser cargada en un vehículo de transporte o en un buque, y está equipada con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera, los vagones cisterna, las cisternas no metálicas, los recipientes intermedios para graneles (RIG), las botellas de gas y los recipientes de gran tamaño no se consideran cisternas portátiles.

Densidad de llenado: masa media del gas licuado no refrigerado por litro de capacidad del depósito (kg/ℓ). La densidad de llenado se indica en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6.

Depósito: parte de la cisterna portátil que contiene el gas licuado no refrigerado transportado, es decir, la cisterna propiamente dicha, con inclusión de las aberturas y sus cierres, pero con exclusión del equipo de servicio o los elementos estructurales externos.

Elementos estructurales: elementos de refuerzo, sujeción, protección o estabilización exteriores al depósito.

Ensayo de estanquidad: ensayo en el que se utiliza gas para someter el depósito y su equipo de servicio a una presión interna efectiva no inferior al 25 % de la presión de servicio máxima autorizada.

Equipo de servicio: instrumentos de medida y los dispositivos de llenado, vaciado, aireación, seguridad y aislamiento térmico.

La gama de temperaturas de cálculo para el depósito es de -40 °C a 50 °C en el caso de los gases licuados no refrigerados transportados en las condiciones ambiente. Deben preverse temperaturas de cálculo más rigurosas para las cisternas portátiles sometidas a condiciones climáticas adversas.

Masa bruta máxima admisible: suma de la tara de la cisterna portátil y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

Presión de cálculo: presión que se utilice en los cálculos con arreglo a un código convenido relativo a los recipientes a presión. La presión de cálculo no debe ser inferior a la mayor de las presiones siguientes:

- .1 la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado; o
- .2 la suma de:
 - .1 la presión manométrica efectiva máxima para la que esté proyectado el depósito, según se especifica en el apartado .2 de la definición de presión de servicio máxima autorizada; y
 - .2 la presión hidrostática determinada en función de las fuerzas estáticas especificadas en 6.7.3.2.9, pero nunca inferior a 0,35 bar.

Presión de ensayo: presión manométrica máxima en la parte superior del depósito, medida durante el ensayo de presión.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA): presión no inferior a la mayor de las dos presiones siguientes, medidas en la parte superior del depósito cuando este se encuentra en su posición normal, pero nunca inferior a 7 bar:

- .1 la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado; o

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .2 la presión manométrica efectiva máxima para la que esté proyectado el depósito, que debe ser:
 - .1 en el caso de los gases licuados no refrigerados que figuran en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6, la presión de servicio máxima autorizada (en bar) que se especifique en la instrucción T50 para el gas de que se trate;
 - .2 en el caso de otros gases licuados no refrigerados, igual o mayor que la suma de:
 - la presión de vapor absoluta (en bar) del gas licuado no refrigerado a la temperatura de referencia para el cálculo, menos 1 bar; y
 - la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases que haya en el espacio vacío, determinada por la temperatura de referencia para el cálculo y la dilatación de la fase líquida debida a un aumento de la temperatura media de la carga de $t_r - t_f$ (t_f = temperatura de llenado, generalmente 15 °C; t_r = 50 °C, temperatura media máxima de la carga);
 - .3 en el caso de los productos químicos a presión, la PSMA (en bar) dada en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 para la porción de gas licuado de los propulsantes enumerados en la instrucción T50 en 4.2.5.2.6

Temperatura de referencia para el cálculo: temperatura a la que se determina la presión de vapor del contenido de la cisterna para calcular la presión de servicio máxima autorizada. La temperatura de referencia para el cálculo debe ser inferior a la temperatura crítica del gas licuado no refrigerado o de los propulsantes de gas licuado de productos químicos a presión que se vayan a transportar, a fin de garantizar que el gas se encuentre licuado en todo momento. Los valores correspondientes a cada tipo de cisterna portátil son:

- .1 depósitos con diámetro no superior a 1,5 m: 65 °C;
- .2 depósitos con diámetro superior a 1,5 m:
 - .1 sin aislamiento ni cubierta parasol: 60 °C;
 - .2 con cubierta parasol (véase 6.7.3.2.12): 55 °C; y
 - .3 con aislamiento (véase 6.7.3.2.12): 50 °C.

6.7.3.2 Disposiciones generales relativas al proyecto y la construcción

- 6.7.3.2.1 Los depósitos deben proyectarse y construirse de conformidad con las disposiciones de un código sobre recipientes a presión aceptado por la autoridad competente. Deben ser de acero capaz de recibir la forma deseada. En principio, los materiales deben ajustarse a las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Para los depósitos soldados solo debe utilizarse un material cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deben estar bien hechas y ofrecer total seguridad. Cuando el proceso de fabricación o el material lo exija, el depósito debe ser sometido a un tratamiento térmico adecuado que garantice la resistencia necesaria de las soldaduras y de las zonas afectadas por el calor. Al elegir el material debe tenerse en cuenta la gama de temperaturas de cálculo con respecto al riesgo de fractura frágil bajo tensión, la aparición de fisuras por corrosión y la resistencia a los impactos. Cuando se utilice acero de grano fino, el valor garantizado del límite de fluencia no deberá superar los 460 N/mm², y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm² según la especificación del material. Los materiales de las cisternas portátiles deben estar adaptados al medio ambiente exterior en el que vayan a ser transportadas.
- 6.7.3.2.2 Los depósitos de las cisternas portátiles, sus accesorios y sus tuberías deben estar fabricados con materiales que:
 - .1 sean prácticamente inalterables por los gases licuados no refrigerados transportados; o
 - .2 sean eficazmente pasivados o neutralizados por reacción química.
- 6.7.3.2.3 Las juntas deben estar hechas de un material compatible con los gases licuados no refrigerados que se vayan a transportar.
- 6.7.3.2.4 Deberá evitarse el contacto entre metales diferentes que pueda causar daños por corrosión galvánica.
- 6.7.3.2.5 Los materiales de que esté hecha la cisterna portátil, incluidos los de cualesquiera dispositivos, juntas y accesorios, no deben afectar negativamente al gas o a los gases licuados refrigerados que han de transportarse.
- 6.7.3.2.6 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas y construidas con soportes que les sirvan de base estable durante el transporte, y con piezas de sujeción adecuadas para levantarlas y anclarlas.
- 6.7.3.2.7 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas de forma que resistan, sin pérdida de su 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 proyecto 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 de la cisterna portátil.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.3.2.7.1** En el caso de las cisternas portátiles destinadas a utilizarse como contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, habrá que tener en cuenta los esfuerzos dinámicos que se generan durante la manipulación en mar abierta.
- 6.7.3.2.8** Los depósitos deben ser proyectados de forma que resistan, sin deformación permanente, una presión externa efectiva de al menos 0,4 bar por encima de la presión interna. Los depósitos que vayan a ser sometidos a un vacío considerable antes del llenado o durante el vaciado, deben proyectarse de forma que resistan una presión externa de al menos 0,9 bar por encima de la presión interna, y deben ser sometidos a ensayo a esa presión.
- 6.7.3.2.9** Las cisternas portátiles y sus elementos de sujeción deben poder soportar, cuando lleven la carga máxima admisible, las siguientes fuerzas estáticas aplicadas separadamente:
- .1 en la dirección del transporte: el doble de la masa bruta máxima admisible multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .2 horizontalmente, en ángulo recto a la dirección del transporte: la masa bruta máxima admisible (cuando la dirección del transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa bruta máxima admisible) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .3 verticalmente hacia arriba: la masa bruta máxima admisible multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);* y
 - .4 verticalmente hacia abajo: el doble de la masa bruta máxima admisible (carga total, incluido el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
- 6.7.3.2.10** Para cada una de las fuerzas mencionadas en 6.7.3.2.9, los coeficientes de seguridad que habrán de aplicarse deben ser los siguientes:
- .1 en el caso de los aceros que tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de fluencia garantizado; o
 - .2 en el caso de los aceros que no tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite elástico convencional de 0,2 % y, en el caso de los aceros austeníticos, de 1 %.
- 6.7.3.2.11** El valor del límite de fluencia o del límite elástico debe ser el establecido en las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para esas propiedades en función de las normas sobre materiales podrán aumentarse hasta en un 15 % cuando esos valores superiores consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el acero en cuestión, los valores utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente.
- 6.7.3.2.12** Si el depósito destinado al transporte de gases licuados no refrigerados tiene un sistema de aislamiento térmico, este debe cumplir los requisitos siguientes:
- .1 debe consistir en una cubierta que proteja como mínimo el tercio superior y como máximo la mitad superior de la superficie del depósito, y que esté separada de este por una capa de aire de alrededor de 40 mm de espesor; o bien
 - .2 debe consistir en un revestimiento completo, de espesor suficiente, hecho de materiales aislantes protegidos de manera que el revestimiento no pueda humedecerse ni deteriorarse en las condiciones normales de transporte y que proporcionen una conductancia térmica no superior a 0,67 W/(m·K);
 - .3 la cobertura protectora, si está cerrada de forma que sea estanca a los gases, debe estar provista de un dispositivo que impida que en la capa aislante se acumule una presión peligrosa si se produce un escape en el depósito o en sus elementos del equipo;
 - .4 el aislamiento térmico no debe impedir el acceso a los accesorios ni a los dispositivos de vaciado.
- 6.7.3.2.13** Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados inflamables deben poder conectarse eléctricamente a tierra.
- 6.7.3.3 Criterios de proyecto**
- 6.7.3.3.1** Los depósitos deben tener una sección transversal circular.
- 6.7.3.3.2** Los depósitos deben ser proyectados y construidos de forma que resistan una presión de ensayo de al menos 1,3 veces la presión de cálculo. Al proyectar el depósito deben tenerse en cuenta los valores mínimos de la presión de servicio máxima autorizada que se dan en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6, para el transporte de los diversos gases licuados no refrigerados. También hay que tener en cuenta los requisitos relativos al espesor mínimo de la chapa del depósito indicados en 6.7.3.4.

* A efectos de cálculo, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.7.3.3.3 Para los aceros que tengan un límite de elasticidad claramente definido o se caractericen por tener un límite de fluencia normal garantizado (generalmente un límite elástico convencional de 0,2 %; 1 % en el caso de los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de la membrana σ (sigma) en el depósito, a la presión de ensayo, no deberá exceder del menor de los valores siguientes: $0,75R_e$ o $0,50R_m$, siendo:

R_e = límite de elasticidad aparente en N/mm^2 , o límite elástico convencional de 0,2 % y, en el caso de los aceros austeníticos, de 1 %;

R_m = resistencia mínima a la tracción en N/mm^2 .

6.7.3.3.3.1 Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse deben ser los mínimos especificados en las normas nacionales o internacionales para materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos de R_e y R_m especificados según las normas para materiales pueden aumentarse hasta en un 15 % cuando estos valores más altos consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el acero en cuestión, los valores de R_e y R_m que se utilicen deberán ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada.

6.7.3.3.3.2 No se permitirá la construcción de depósitos soldados con aceros que tengan una relación R_e/R_m de más de 0,85. Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse para determinar esa relación son los especificados en el certificado de inspección de materiales.

6.7.3.3.3.3 Los aceros utilizados en la construcción de depósitos deben tener un alargamiento porcentual en la rotura de por lo menos $10\,000/R_m$, con un mínimo absoluto del 16 % en el caso de los aceros de grano fino, y del 20 % en el de los demás aceros.

6.7.3.3.3.4 Para determinar los valores reales de los materiales, se debe observar que, en el caso del metal en láminas, el eje de las probetas para ensayos de tracción debe ser perpendicular (transversal) a la dirección del laminado. El alargamiento permanente en la rotura debe medirse en probetas de sección transversal rectangular, de conformidad con la norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre señales en la probeta de 50 mm.

6.7.3.4 **Espesor mínimo de la chapa del depósito**

6.7.3.4.1 El espesor mínimo de la chapa del depósito deberá ser el mayor de los siguientes:

- .1 el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.3.4; o
- .2 el espesor mínimo determinado conforme al código convenido para recipientes a presión, habida cuenta de 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 14 de la Lista de mercancías peligrosas y descrita en 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 En los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m, las partes cilíndricas, los extremos y las tapas de los agujeros de hombre deben tener al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del acero que se utilice. En los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m, deben tener al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del acero que se utilice.

6.7.3.4.3 Las partes cilíndricas, los extremos y las tapas de los agujeros de hombre de todos los depósitos deben tener al menos 4 mm de espesor, sea cual fuere el material empleado en su construcción.

6.7.3.4.4 En el caso de un acero distinto del acero de referencia, el espesor equivalente al prescrito para este en el párrafo 6.7.3.4.2 se deberá determinar mediante la siguiente ecuación:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido (en mm) del acero que se utilice;

e_0 = espesor mínimo (en mm) del acero de referencia especificado en 6.7.3.4.2;

R_{m1} = resistencia mínima garantizada a la tracción (en N/mm^2) del acero que se utilice (véase 6.7.3.3.3);

A_1 = alargamiento porcentual mínimo garantizado en la rotura del acero que se utilice, conforme a las normas nacionales o internacionales.

6.7.3.4.5 El espesor de la chapa no debe, en ningún caso, ser inferior al indicado en 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Todas las partes del depósito deben tener el espesor mínimo determinado en 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. En este espesor no se deberá incluir una tolerancia por corrosión.

6.7.3.4.6 Cuando se utilice acero dulce (véase 6.7.3.1), no es preciso utilizar la ecuación de 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 El espesor de la chapa no debe cambiar bruscamente en la unión de los extremos con la parte cilíndrica del depósito.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

6.7.3.5 Equipos de servicio

- 6.7.3.5.1** Los equipos de servicio deben estar dispuestos de forma que no corran el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Si la unión entre el bastidor y el depósito permite un movimiento relativo de esos subconjuntos, los equipos de servicio deben estar sujetos de forma que ese movimiento no produzca ningún daño a los órganos activos. Los accesorios exteriores de vaciado (encastres de los tubos, dispositivos de cierre), la válvula interna de cierre y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por fuerzas exteriores (por ejemplo, mediante el uso de dispositivos de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (incluidos las bridas y los tapones roscados) y las tapas protectoras, si las hubiere, deben poder fijarse para evitar su apertura fortuita.
- 6.7.3.5.1.1** En el caso de los contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, habrá que tener en cuenta, en lo que se refiere a la disposición, el proyecto y el grado de protección del equipo de servicio, el riesgo añadido de daños por impactos cuando se manipule este tipo de cisternas en mar abierta.
- 6.7.3.5.2** Todas las aberturas de los depósitos de cisternas portátiles que tengan un diámetro superior a 1,5 mm, excepto las destinadas a recibir dispositivos reductores de presión, aberturas de inspección u orificios de purga cerrados, deben estar provistas de un mínimo de tres dispositivos de cierre independientes entre sí colocados en serie, de los cuales: el primero será una válvula interna de cierre, una válvula limitadora del flujo o un dispositivo equivalente; el segundo una válvula externa de cierre, y el tercero una brida ciega o un dispositivo equivalente.
- 6.7.3.5.2.1** Cuando una cisterna portátil esté provista de válvulas limitadoras del flujo, estas deben montarse de manera que su asiento esté situado dentro del depósito o dentro de una brida soldada; si están montadas en el exterior, sus sistemas de montaje deben estar concebidos de manera que en caso de choque conserven su eficacia. Las válvulas limitadoras del flujo se deben seleccionar y montar de manera que se cierren automáticamente cuando se alcance el régimen de descarga especificado por el fabricante. Las conexiones y los accesorios situados en la entrada o en la salida de tales válvulas deben tener capacidad para un flujo mayor que el de la válvula limitadora.
- 6.7.3.5.3** En el caso de las aberturas de llenado y de vaciado, el primer dispositivo de cierre debe ser una válvula interna de cierre, y el segundo una válvula de cierre colocada en una posición accesible en cada tubería de llenado y de vaciado.
- 6.7.3.5.4** En el caso de las aberturas de llenado y de vaciado por el fondo de las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados o de productos químicos a presión, inflamables y/o tóxicos, la válvula interna de cierre debe ser un dispositivo de seguridad de cierre instantáneo que se cierre automáticamente si la cisterna portátil experimenta un movimiento anormal durante el llenado o el vaciado, o está envuelta en llamas. Este dispositivo también debe poder accionarse mediante un mando a distancia, salvo en el caso de las cisternas portátiles cuya capacidad no exceda de los 1 000 ℓ.
- 6.7.3.5.5** Además de las aberturas de llenado, de vaciado y de igualación de la presión, de los gases, los depósitos pueden estar provistos de aberturas en las que se puedan montar indicadores, termómetros y manómetros. Las conexiones de esos instrumentos deben hacerse mediante boquillas o cámaras soldadas adecuadamente, y no roscadas a través del depósito.
- 6.7.3.5.6** Toda cisterna portátil debe ir provista de un agujero de hombre o boca de inspección de tamaño adecuado para permitir la inspección interior, y un acceso adecuado para los trabajos de mantenimiento y reparación del interior.
- 6.7.3.5.7** Los accesorios exteriores deben estar agrupados en la mayor medida posible.
- 6.7.3.5.8** Todas las conexiones de la cisterna portátil deben llevar inscripciones que indiquen claramente su función.
- 6.7.3.5.9** Las válvulas de cierre y demás medios de cierre deben estar proyectados y contruidos para que resistan una presión nominal que no debe ser inferior a la PSMA del depósito, teniendo en cuenta las temperaturas previstas durante el transporte. 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 y cerrada) y la dirección de cierre. Todas las válvulas de cierre deben diseñarse de manera que no pueda producirse una apertura fortuita.
- 6.7.3.5.10** Las tuberías se deben proyectar, construir e instalar de manera que no corran el riesgo de ser dañadas por la dilatación y la contracción térmicas, los choques y las vibraciones. Todas las tuberías deben ser de un metal apropiado. Siempre que sea posible, las uniones de las tuberías deben estar soldadas.
- 6.7.3.5.11** Las juntas de las tuberías de cobre 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. Las juntas no deben reducir la resistencia de las tuberías, como puede ocurrir con las uniones roscadas.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.3.5.12** La presión de rotura de todas las tuberías y de todos sus accesorios no debe ser inferior al mayor de los dos valores siguientes: el cuádruplo de la presión de servicio máxima autorizada del depósito, o el cuádruplo de la presión a la que puede estar sometido el depósito en servicio por la acción de una bomba u otro dispositivo (excepto los reductores de presión).
- 6.7.3.5.13** Se deben utilizar metales dúctiles para la fabricación de las válvulas y de los accesorios.
- 6.7.3.6 Aberturas del fondo**
- 6.7.3.6.1** Ciertos gases licuados no refrigerados no deben ser transportados en cisternas portátiles con aberturas en el fondo. Cuando en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6 se prohíban dichas aberturas, no debe haber aberturas por debajo del nivel del líquido en el depósito llenado hasta el límite máximo autorizado.
- 6.7.3.7 Dispositivos reductores de presión**
- 6.7.3.7.1** Las cisternas portátiles deben estar provistas de uno o varios dispositivos reductores de presión del tipo de muelle, que deben abrirse automáticamente a una presión no inferior a la presión de servicio máxima autorizada, y estar completamente abiertos a una presión igual al 110 % de la presión de servicio máxima autorizada. Los dispositivos deben cerrarse, después de la descarga, a una presión no inferior en más de un 10 % a la presión a la que empieza la descarga, y permanecer cerrados a todas las presiones más bajas. Los dispositivos reductores de presión deben ser de un tipo que resista las fuerzas dinámicas, incluidas las debidas al movimiento del líquido. No están permitidos los discos frangibles que no estén montados en serie con un dispositivo reductor de presión del tipo de muelle.
- 6.7.3.7.2** Los dispositivos reductores de presión deben estar proyectados de manera que impidan la entrada de objetos extraños, los escapes de gas y todo aumento peligroso de la presión.
- 6.7.3.7.3** Las cisternas portátiles destinadas al transporte de ciertos gases licuados no refrigerados que se indican en la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6 deben tener un dispositivo reductor de presión aprobado por las autoridades competentes. Excepto en el caso de las cisternas portátiles destinadas especialmente al transporte de una sustancia y provistas de una válvula reductora de presión 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 se debe montar un manómetro u otro indicador adecuado. Este sistema permite detectar la rotura, la perforación o la falta de estanquidad del disco, que pueden perturbar el funcionamiento del dispositivo reductor 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 reductor de presión.
- 6.7.3.7.4** En el caso de las cisternas portátiles de usos múltiples, los dispositivos reductores de presión se deben abrir a la presión indicada en 6.7.3.7.1 para el gas que tenga la presión máxima admisible más elevada de todos los gases que pueden transportarse en la cisterna portátil.
- 6.7.3.8 Capacidad de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.3.8.1** La capacidad total de salida de los dispositivos reductores de presión en condiciones en que la cisterna está completamente envuelta en llamas debe ser suficiente para que la presión (incluida la presión acumulada) en el depósito no sea superior al 120 % de la presión de servicio máxima autorizada. Para alcanzar la capacidad total de salida prescrita, se deben utilizar dispositivos reductores de presión del tipo de muelle. En el caso de las cisternas de usos múltiples, para la capacidad total de salida se deberá tomar el valor correspondiente al gas que requiera la capacidad de salida más alta de todos los gases que puedan transportarse en la cisterna portátil en cuestión.
- 6.7.3.8.1.1** Para determinar la capacidad total requerida de los dispositivos reductores de presión, que se debe considerar igual a la suma de las capacidades de cada uno de ellos, se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

donde:

Q = tasa mínima requerida de descarga en metros cúbicos de aire por segundo (m³/s) en condiciones normales: 1 bar y 0 °C (273 K);

F = coeficiente cuyo valor es el siguiente:

en los depósitos sin aislamiento, $F = 1$;

en los depósitos con aislamiento, $F = \frac{U(649 - t)}{13,6}$, pero en ningún caso inferior a 0,25,

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

siendo:

U = coeficiente de termotransferencia del aislamiento a 38 °C, expresado en $\text{kW}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$;

t = temperatura real del gas licuado no refrigerado durante el llenado (en °C) (cuando se desconoce esta temperatura, debe utilizarse $t = 15$ °C);

puede tomarse el valor de F dado anteriormente para los depósitos con aislamiento, a condición de que este se ajuste a las disposiciones de 6.7.3.8.1.2.

A = superficie externa total del depósito, en m^2 ;

Z = factor de compresibilidad del gas en la condición de acumulación (cuando no se conoce este factor, debe utilizarse $Z = 1,0$);

T = temperatura absoluta en grados Kelvin ($^{\circ}\text{C} + 273$) por encima de los dispositivos reductores de presión en la condición de acumulación;

L = calor latente de vaporización del líquido, en kJ/kg , en la condición de acumulación;

M = masa molecular del gas que se descarga;

C = constante derivada de una de las fórmulas siguientes en función del cociente k de los calores específicos:

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

donde:

C_p = calor específico a presión constante; y

C_v = 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 se desconoce su valor:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

siendo e la constante matemática 2,7183.

C puede tomarse también del cuadro 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		

Nota: Esta fórmula solo es válida para gases licuados no refrigerados con temperaturas críticas muy superiores a la temperatura en condiciones de acumulación. Cuando se trate de gases con temperaturas críticas próximas o inferiores a esta última, para calcular el caudal de descarga de los dispositivos de descompresión hay que tener en cuenta otras 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*).

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.7.3.8.1.2 Los sistemas de aislamiento, utilizados para reducir la capacidad de salida, deberán ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada. En todos los casos, los sistemas de aislamiento aprobados con tal fin deberán reunir las siguientes condiciones:

- .1 mantener su eficacia a todas las temperaturas hasta 649 °C; y
- .2 estar envueltos en un material cuyo punto de fusión sea igual o superior a 700 °C.

6.7.3.9 Marcado de los dispositivos reductores de presión

6.7.3.9.1 Todo dispositivo reductor de presión deberá tener marcados, con caracteres claramente legibles y permanentes, los siguientes datos:

- .1 la presión (en bar o kPa) a la que esté previsto que funcione;
- .2 la tolerancia autorizada a la presión de descarga para los dispositivos de muelle;
- .3 la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal para los discos frangibles;
- .4 la capacidad nominal de conducción del dispositivo, en metros cúbicos de aire por segundo (m³/s), en condiciones normales; y
- .5 las secciones de paso de los dispositivos reductores de presión de muelle y los discos de ruptura, en mm²;

cuando sea posible, también deberá figurar la siguiente información:

- .6 el nombre del fabricante y el número de catálogo correspondiente.

6.7.3.9.2 La capacidad nominal de conducción indicada en los dispositivos reductores de presión se deberá determinar según la norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 Tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión

6.7.3.10.1 Los tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión deben ser de tamaño suficiente para que el volumen de gas requerido pueda llegar sin dificultad al dispositivo de seguridad. No se deberá instalar ninguna válvula de cierre entre el depósito y los dispositivos reductores 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 en estado de funcionamiento, y cumpla los requisitos enunciados en 6.7.3.8. Ninguna abertura que conduzca a un orificio de escape o dispositivo reductor de presión debe estar obstruida, de manera que se obstaculice o se cierre el paso del depósito al dispositivo. Cuando los dispositivos reductores de presión tengan orificios de escape, estos deben dar salida a la atmósfera al vapor o al líquido de forma que sea mínima la contrapresión ejercida sobre los dispositivos reductores.

6.7.3.11 Emplazamiento de los dispositivos reductores de presión

6.7.3.11.1 Cada orificio de admisión de los dispositivos reductores de presión debe estar situado en la parte superior del depósito, lo más cerca posible del centro longitudinal y transversal del mismo. Todos los orificios de admisión de los dispositivos reductores de presión, en las condiciones de tasa máxima de llenado, deben estar situados en el espacio de vapor del depósito, y los dispositivos deben estar dispuestos de forma que el vapor salga libremente. En el caso de gases licuados no refrigerados inflamables, la salida de vapor debe estar dirigida de manera que este no pueda tropezar con el depósito. Se permite el uso de dispositivos de protección para desviar el chorro de vapor, a condición de que no disminuya la capacidad requerida del dispositivo reductor de presión.

6.7.3.11.2 Se deben tomar medidas para impedir que las personas no autorizadas tengan acceso a los dispositivos reductores de presión y para evitar que estos sufran daños en caso de vuelco de la cisterna portátil.

6.7.3.12 Dispositivos indicadores

6.7.3.12.1 Las cisternas portátiles, salvo las que se llenen haciendo la medida por peso, deben ir provistas de uno o varios dispositivos indicadores. No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de vidrio ni indicadores hechos de otros materiales frágiles que estén en comunicación directa con el contenido del depósito.

6.7.3.13 Soportes, bastidores y elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles

6.7.3.13.1 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas y construidas con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. En relación con este aspecto del proyecto, se deben tener en cuenta las fuerzas que se indican en 6.7.3.2.9 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.3.2.10. Se consideran aceptables los patines, los bastidores, las cunas y otras estructuras semejantes.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.3.13.2** La acción combinada de los soportes (cunas, bastidores, etc.) y de los elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles no debe someter a un esfuerzo excesivo ningún punto del depósito. Todas las cisternas portátiles deben estar provistas de elementos permanentes de elevación y de sujeción. Es preferible que estos estén montados en los soportes de la cisterna portátil, pero pueden estar montados sobre placas de refuerzo fijadas en el depósito en los puntos de apoyo.
- 6.7.3.13.3** En el proyecto de soportes y bastidores se deben tener en cuenta los efectos de corrosión debidos al medio ambiente.
- 6.7.3.13.4** Se deben poder obturar los huecos de entrada de las horquillas elevadoras. Los medios de obturación deben ser un elemento permanente del bastidor, o estar permanentemente fijados a este. No es necesario que las cisternas portátiles de compartimiento único con una longitud inferior a 3,65 m estén provistas de huecos obturados, a condición de que:
- .1 el depósito y todos sus accesorios estén bien protegidos de los choques de las horquillas elevadoras; y
 - .2 la distancia entre los centros de los huecos para las horquillas elevadoras sea por lo menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.
- 6.7.3.13.5** Cuando las cisternas portátiles no estén protegidas durante el transporte, conforme a lo estipulado en 4.2.2.3, los depósitos y los 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 del depósito en caso de choque o de vuelco de la cisterna portátil sobre sus accesorios. Constituyen ejemplos de protección:
- .1 la protección contra los choques laterales, que puede consistir en barras longitudinales que protejan el depósito por ambos lados a la altura de la línea media;
 - .2 la protección de la cisterna portátil contra los vuelcos, que puede consistir en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;
 - .3 la protección contra los choques por la parte posterior, que puede consistir en un parachoques o un bastidor;
 - .4 la protección del depósito contra los daños resultantes de choques o vuelcos, utilizando un bastidor ISO conforme a la norma ISO 1496-3:1995.
- 6.7.3.14 Aprobación del proyecto**
- 6.7.3.14.1** Para cada nuevo proyecto de cisterna portátil, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deberán expedir un certificado de aprobación del proyecto. En ese certificado deberá constar que la cisterna portátil ha sido examinada por esa autoridad, que es adecuada para el fin al que se la 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 la instrucción sobre cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6. Si se fabrica una serie de cisternas portátiles sin modificación del proyecto, el certificado debe ser válido para toda la serie. El certificado debe hacer referencia al informe de ensayo del prototipo, a los gases que se permite transportar, a los materiales de construcción del depósito y al número de aprobación. El número de aprobación debe componerse del signo o marca distintivos del Estado en cuyo territorio se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera,* y de un número de registro. En el certificado deberá indicarse, si la hubiere, cualquier otra disposición con arreglo a lo indicado en 6.7.1.2. La aprobación de un proyecto puede aplicarse a cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma clase y del mismo espesor, con las mismas técnicas de fabricación, con soportes idénticos, y sistemas de cierre y otros accesorios equivalentes.
- 6.7.3.14.2** El informe sobre el ensayo del prototipo para la aprobación del proyecto debe incluir, por lo menos, los siguientes datos:
- .1 los resultados del ensayo del bastidor aplicable, especificado en la norma ISO 1496-3:1995;
 - .2 los resultados de la inspección y ensayos iniciales previstos en 6.7.3.15.3; y
 - .3 los resultados del ensayo de choque previsto en 6.7.3.15.1, cuando proceda.
- 6.7.3.15 Inspección y ensayos**
- 6.7.3.15.1** Las cisternas portátiles que respondan a la definición de *contenedor* dada en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobadas después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Esta disposición solo es aplicable a las cisternas portátiles construidas con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente.

- 6.7.3.15.2** El depósito y los distintos componentes del equipo de cada cisterna portátil deben ser inspeccionados y sometidos a ensayo, primero antes de ser puestos en servicio (inspección y ensayos iniciales), y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y ensayos periódicos quinquenales), con una inspección y ensayos periódicos intermedios (inspección y ensayos periódicos después de dos años y medio), que se efectuarán a mitad del periodo de cinco años. Esta inspección y ensayos periódicos pueden efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada. Cuando sea necesario en virtud de 6.7.3.15.7, se efectuará una inspección y ensayos excepcionales, independientemente de la fecha de la última inspección y ensayos periódicos.
- 6.7.3.15.3** Como parte de la inspección y ensayos iniciales de una cisterna portátil se debe proceder a una comprobación de las características del proyecto, a un examen interno y externo de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo en cuenta los gases licuados no refrigerados que se han de transportar en ella, y a un ensayo de presión, teniendo en cuenta las presiones de ensayo estipuladas en 6.7.3.3.2. El ensayo de presión puede ser hidráulico, o puede utilizarse otro líquido o gas si lo aprueba la autoridad competente o la entidad por ella autorizada. Antes de que la cisterna portátil sea puesta en servicio, también debe efectuarse un ensayo de estanquidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio. Si el depósito y los accesorios han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanquidad. Todas las soldaduras del depósito sometidas al nivel máximo de esfuerzo deben ser supervisadas en el ensayo inicial por radiografía, por ultrasonidos o por otro método apropiado no destructivo. Esta disposición no se aplica a la camisa.
- 6.7.3.15.4** La inspección y ensayos periódicos quinquenales deben comprender un examen interno y externo, y también, por lo general, un ensayo de presión hidráulica. Los revestimientos, termoaislamientos, etc., de que esté provista la cisterna portátil no se retirarán sino en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que esta se encuentra. Si el depósito y el equipo de servicio han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanquidad.
- 6.7.3.15.5** La inspección y ensayos periódicos intermedios (a los dos años y medio) deben comprender, por lo menos, un examen interno y externo de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo en cuenta los gases licuados no refrigerados que se han de transportar, un ensayo de estanquidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio. Los revestimientos, termoaislamientos, etc., de que esté provista la cisterna portátil no se retirarán sino en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que esta se encuentra. En el caso de cisternas portátiles destinadas al transporte de un solo gas licuado no refrigerado, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada pueden renunciar al examen interno a los dos años y medio, o sustituirlo por otros métodos de ensayo o procedimientos de inspección.
- 6.7.3.15.6** No se puede llenar ni presentar para su transporte una cisterna portátil después de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos quinquenales o de los dos años y medio previstos en 6.7.3.15.2. Sin embargo, una cisterna portátil que se haya llenado antes de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos puede ser transportada durante un periodo que no exceda de tres meses de dicha fecha. Además, las cisternas portátiles pueden transportarse después de la fecha de expiración del último ensayo e inspección periódicos:
- .1 vacías y sin limpiar, con objeto de someterlas al siguiente ensayo o inspección requeridos antes de volver a llenarlas; y
 - .2 salvo disposición en contrario de las autoridades competentes, durante un periodo máximo de seis meses después de la fecha de expiración del último ensayo o inspección periódicos, con objeto de posibilitar el regreso de mercancías peligrosas para su eliminación o reciclado. En el documento de transporte debe constar esta exención.
- A reserva de lo dispuesto en este párrafo, 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 presentarse 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** La inspección y ensayos excepcionales son necesarios cuando hay indicios de que la cisterna portátil 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 la cisterna portátil. Deberán incluir por lo menos la inspección y ensayos periódicos efectuados a los dos años y medio, con arreglo a 6.7.3.15.5.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.3.15.8** En los exámenes interno y externo se debe verificar que:
- .1 se inspecciona el depósito para comprobar si tiene picaduras, corrosiones, abrasiones, abolladuras, deformaciones, defectos de soldadura o cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan hacer que la cisterna portátil no sea segura para el transporte. El espesor de la pared se verificará mediante la medición apropiada, si esta inspección indica que se ha reducido;
 - .2 se inspeccionan las tuberías, las válvulas y las juntas para comprobar si existen zonas de corrosión, defectos y cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado o el transporte;
 - .3 los dispositivos de cierre de las tapas de los agujeros de hombre funcionan correctamente y no hay escapes en las tapas o las juntas;
 - .4 se reponen los pernos o las tuercas que falten, o se aprietan los pernos o tuercas sueltos en las juntas con brida o en las bridas ciegas;
 - .5 todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación o cualquier daño o defecto que pueda impedir su funcionamiento normal. Deben hacerse funcionar los dispositivos de cierre a distancia y las válvulas de cierre automático para comprobar que funcionan correctamente;
 - .6 las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y cumplen las disposiciones aplicables; y
 - .7 el bastidor, los soportes y los elementos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.
- 6.7.3.15.9** Un técnico aprobado por las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada debe realizar o presenciar las inspecciones y 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. 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 de la cisterna portátil. La cisterna debe ser inspeccionada a presión para determinar si existen escapes en el depósito, las tuberías o los elementos del equipo de servicio.
- 6.7.3.15.10** Todos los trabajos de corte, quemado o soldadura que se realicen en el depósito deben ser aprobados por las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada, teniendo en cuenta el código para recipientes a presión utilizado en la construcción del depósito. Una vez terminados esos trabajos, se debe efectuar un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.
- 6.7.3.15.11** Si se comprueba que la cisterna portátil tiene un defecto que la hace insegura, la cisterna no debe ponerse de nuevo en servicio mientras no haya sido reparada y haya superado un nuevo ensayo.
- 6.7.3.16 Marcado**
- 6.7.3.16.1** Toda cisterna portátil llevará instalada una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar bien visible y de fácil acceso para la inspección. Si por la configuración de la cisterna portátil la placa no puede fijarse de modo permanente en el depósito, se deberá marcar en este al menos la información prescrita por el código de diseño para recipientes a presión. En la placa se grabará, por estampación o por otro método similar, como mínimo la siguiente información:
- a) Información sobre el propietario:
 - i) número de matrícula del propietario.
 - b) Información sobre la fabricación:
 - i) país de fabricación;
 - ii) año de fabricación;
 - iii) nombre o marca del fabricante;
 - iv) número de serie del fabricante.
 - c) Información sobre la aprobación:
 - i) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases: 

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

 - ii) país de aprobación;
 - iii) organismo autorizado para la aprobación del diseño;
 - iv) número de aprobación del diseño;
 - v) las letras «AA», si el diseño se aprobó en virtud de disposiciones alternativas (véase 6.7.1.2);
 - vi) código para recipientes a presión al que se ajusta el diseño del depósito.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- d) Presiones:
 - i) presión de servicio máxima autorizada (PSMA), en bar o kPa (presión manométrica);*
 - ii) presión de ensayo, en bar o kPa (presión manométrica);*
 - iii) fecha del ensayo de presión inicial (mes y año);
 - iv) marca de identificación del testigo del ensayo de presión inicial;
 - v) presión de cálculo externa,[†] en bar o kPa (presión manométrica).*
- e) Temperaturas:
 - i) gama de temperaturas de cálculo (en °C);*
 - ii) temperatura de referencia para el cálculo (en °C).*
- f) Materiales:
 - i) material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales;
 - ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm).*
- g) Capacidad:
 - i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en ℓ).*
- h) Inspecciones y ensayos periódicos:
 - i) tipo de ensayo periódico más reciente (de los dos años y medio, quinquenal o excepcional);
 - ii) fecha del ensayo periódico más reciente (mes y año);
 - iii) presión de ensayo, en bar o kPa (presión manométrica)* del ensayo periódico más reciente (si procede);
 - iv) marca de identificación del organismo autorizado que haya realizado o presenciado el ensayo más reciente.

* Se indicará la unidad utilizada.

[†] Véase el párrafo 6.7.3.2.8.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

Figura 6.7.3.16.1: Ejemplo de placa de marcado

Número de matrícula del propietario							
INFORMACIÓN SOBRE LA FABRICACIÓN							
País de fabricación							
Año de fabricación							
Fabricante							
Número de serie del fabricante							
INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN							
	País de aprobación						
	Organismo autorizado para la aprobación del diseño						
	Número de aprobación del diseño					«AA» (si procede)	
Código de diseño del depósito (código para recipientes a presión)							
PRESIONES							
PSMA				bar o kPa			
Presión de ensayo				bar o kPa			
Fecha del ensayo de presión inicial:		(mm/aaaa)		Sello del testigo:			
Presión de cálculo externa				bar o kPa			
TEMPERATURAS							
Gama de temperaturas de cálculo				°C a °C			
Temperatura de referencia para el cálculo				°C			
MATERIALES							
Material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales							
Espesor equivalente en acero de referencia				mm			
CAPACIDAD							
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C				ℓ			
INSPECCIONES/ENSAYOS PERIÓDICOS							
Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo ^a		Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo ^a	
	(mm/aaaa)	bar o kPa			(mm/aaaa)	bar o kPa	

^a Indíquese la presión de ensayo, si procede.

- 6.7.3.16.2** En la cisterna portátil misma o en una placa de metal sólidamente fijada a la cisterna se deberán marcar de forma duradera los siguientes datos:

Nombre de la empresa explotadora

Nombre del (de los) gas(es) licuado(s) no refrigerado(s) cuyo transporte se ha autorizado

Masa de carga máxima admisible de cada gas licuado no refrigerado autorizado kg

Masa bruta máxima admisible kg

Tara kg

La instrucción sobre cisternas portátiles aplicable según 4.2.5.2.6.

- 6.7.3.16.3** Si una cisterna portátil está proyectada y aprobada para su manipulación en mar abierta, en la placa de identificación deberán marcarse las siguientes palabras: «CISTERNA PORTÁTIL PARA INSTALACIONES MAR ADENTRO».

6.7.4 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2

6.7.4.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección:

Acero de referencia: acero que tiene una resistencia a la tracción de 370 N/mm² y un alargamiento de rotura del 27 %.

Camisa: la cubierta o el revestimiento aislante exterior, que puede formar parte del sistema termoaislante.

Cisterna: construcción que normalmente consta de:

- una camisa exterior y uno o varios depósitos interiores, existiendo entre aquella y estos un espacio intermedio del que se ha extraído el aire (aislamiento por vacío) y que puede tener un sistema de aislamiento térmico; o
- una camisa exterior y un depósito interior con una capa intermedia de material termoaislante compacto (por ejemplo, espuma compacta).

Cisterna portátil: cisterna multimodal termoaislada de capacidad superior a 450 ℓ que esté provista del equipo de servicio y los elementos estructurales que sean necesarios para el transporte de gases licuados refrigerados. La cisterna, portátil debe poder ser llenada y vaciada sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener elementos estabilizadores exteriores a la cisterna, y poder ser izada cuando esté llena. Está proyectada principalmente para ser cargada en un vehículo de transporte o en un buque, y está equipada con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera, los vagones cisterna, las cisternas no metálicas, los recipientes intermedios para graneles (RIG), las botellas de gas y los recipientes de gran tamaño no se consideran cisternas portátiles.

Depósito: parte de la cisterna portátil que contiene el gas licuado refrigerado transportado, con inclusión de las aberturas y sus cierres, pero con exclusión del equipo de servicio o los elementos estructurales exteriores.

Elementos estructurales: elementos de refuerzo, sujeción, protección o estabilización exteriores al depósito.

Ensayo de estanquidad: ensayo en el que se utiliza gas para someter el depósito y su equipo de servicio a una presión interna efectiva no inferior al 90 % de la presión de servicio máxima autorizada.

Equipo de servicio: instrumentos de medida y los dispositivos de llenado, vaciado, aireación, seguridad, presurización, refrigeración y termoaislamiento.

Masa bruta máxima admisible: suma de la tara de la cisterna portátil y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

Presión de ensayo: presión manométrica máxima en la parte superior del depósito, medida durante el ensayo de presión.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA): presión manométrica efectiva máxima permisible en la parte superior del depósito de una cisterna portátil cargada, estando esta en su posición normal, con inclusión de la presión efectiva máxima durante el llenado o el vaciado.

Temperatura mínima de cálculo: temperatura utilizada en el proyecto y la construcción del depósito, que no debe ser superior a la temperatura (temperatura de servicio) más baja del contenido en condiciones normales de llenado, vaciado y transporte.

Tiempo de retención: tiempo que transcurra desde que se establece la condición inicial de llenado hasta que la presión –por efecto del calentamiento– llega al valor mínimo a que se han ajustado los dispositivos reductores de presión para que empiecen a funcionar.

6.7.4.2 Disposiciones generales relativas al proyecto y la construcción

- 6.7.4.2.1 Los depósitos deben proyectarse y construirse de conformidad con las disposiciones de un código sobre recipientes a presión aceptado por la autoridad competente. Los depósitos y las camisas deben ser de materiales metálicos capaces de recibir la forma deseada. Las camisas deben ser de acero. Para los elementos de apoyo y sujeción entre el depósito y la camisa pueden utilizarse materiales no metálicos, siempre que sus propiedades a la temperatura mínima de cálculo resulten adecuadas. En principio, los materiales deben ajustarse a las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Para los depósitos y camisas soldados solo deben utilizarse materiales cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deben estar bien hechas y ofrecer total seguridad. Cuando el proceso de fabricación o el material lo exija, el depósito debe ser sometido a un tratamiento térmico adecuado que garantice la resistencia necesaria de las soldaduras

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

y de las zonas afectadas por el calor. Al elegir el material debe tenerse en cuenta la temperatura mínima de cálculo con respecto al riesgo de fractura frágil bajo tensión, la fragilización por absorción de hidrógeno, la aparición de fisuras por corrosión y la resistencia a los impactos. Cuando se utilice acero de grano fino, el valor garantizado del límite de fluencia no deberá superar los 460 N/mm², y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm² según las especificaciones del material. Los materiales de las cisternas portátiles deben estar adaptados al medio ambiente exterior en el que vayan a ser transportados.

- 6.7.4.2.2 Todas las partes de un contenedor cisterna (accesorios, juntas y tuberías inclusive) que normalmente puedan entrar en contacto con el gas licuado refrigerado que se transporta deben ser compatibles con este.
- 6.7.4.2.3 Deberá evitarse el contacto entre metales diferentes que pueda causar daños por corrosión galvánica.
- 6.7.4.2.4 El aislamiento térmico deberá consistir en un revestimiento completo del depósito o depósitos de la cisterna, constituido por materiales aislantes eficaces. El aislamiento exterior debe ir protegido por una camisa a fin de que, en las condiciones normales de transporte, no penetre la humedad ni se produzcan otros daños.
- 6.7.4.2.5 Si la camisa va cerrada de tal forma que sea estanca a los gases, se deberá incorporar un dispositivo que evite los aumentos peligrosos de presión en el espacio aislante.
- 6.7.4.2.6 Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados cuyo punto de ebullición sea inferior a -182 °C a la presión atmosférica, no deben contener ningún material que pueda reaccionar peligrosamente con el oxígeno o con atmósferas ricas en oxígeno, cuando se encuentre en alguna parte del aislamiento térmico que pueda entrar en contacto con oxígeno o con fluidos ricos en oxígeno.
- 6.7.4.2.7 Los materiales de aislamiento deben ser tales que no se deterioren excesivamente en condiciones de servicio.
- 6.7.4.2.8 Para cada gas licuado refrigerado que se transporte en cisternas portátiles se debe determinar un tiempo de retención de referencia.
- 6.7.4.2.8.1 El tiempo de retención de referencia se debe determinar siguiendo un método aceptado por la autoridad competente, basándose en lo siguiente:
- .1 la eficacia del sistema de aislamiento, determinada según se indica en 6.7.4.2.8.2;
 - .2 la presión mínima de funcionamiento a que se hayan ajustado los dispositivos reductores de presión;
 - .3 las condiciones iniciales de llenado;
 - .4 una temperatura ambiente teórica de 30 °C;
 - .5 las propiedades físicas del gas licuado refrigerado que se vaya a transportar.
- 6.7.4.2.8.2 La eficacia del sistema de aislamiento (absorción de calor en vatios) se debe determinar mediante ensayos en cada tipo de cisterna portátil conforme a un procedimiento aceptado por la autoridad competente. Los ensayos deben consistir en:
- .1 un ensayo a presión constante (por ejemplo, a presión atmosférica) si se mide la pérdida de gas licuado refrigerado durante un periodo de tiempo determinado; o
 - .2 un ensayo en sistema cerrado si se mide el aumento de presión en el depósito durante un periodo de tiempo determinado.
- Al efectuar el ensayo a presión constante deben tenerse en cuenta las variaciones de la presión atmosférica. En ambos tipos de ensayo deben aplicarse correcciones que tengan en cuenta las posibles variaciones de la temperatura ambiente respecto del valor de referencia teórico de 30 °C.
- Nota:** Para la determinación del tiempo de retención real antes de cada viaje, véase 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 La camisa de las cisternas de pared doble con aislamiento por vacío debe proyectarse de modo que resista una presión manométrica exterior de por lo menos 100 kPa (1 bar), calculada según normas reconocidas, o una presión de pandeo equivalente a por lo menos 200 kPa (2 bar) de presión manométrica. Para calcular la resistencia de la camisa a la presión exterior podrán tenerse en cuenta los dispositivos de refuerzo interiores y exteriores.
- 6.7.4.2.10 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas y construidas con soportes que les sirvan de base estable durante el transporte, y con elementos de sujeción adecuados para levantarlas y anclarlas.
- 6.7.4.2.11 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas de forma que resistan, sin pérdida de su 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 proyecto 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 de la cisterna portátil.
- 6.7.4.2.11.1 En el caso de las cisternas destinadas a utilizarse como contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, habrá que tener en cuenta los esfuerzos dinámicos que se generan durante la manipulación en mar abierta.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.4.2.12** Las cisternas portátiles y sus elementos de sujeción deben poder soportar, cuando lleven la carga máxima admisible, las siguientes fuerzas estáticas aplicadas separadamente:
- .1 en la dirección del transporte: el doble de la masa bruta máxima admisible multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .2 horizontalmente, en ángulo recto a la dirección del transporte: la masa bruta máxima admisible (cuando la dirección del transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa bruta máxima admisible) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);*
 - .3 verticalmente hacia arriba: la masa bruta máxima admisible multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);* y
 - .4 verticalmente hacia abajo: el doble de la masa bruta máxima admisible (carga total, incluido el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
- 6.7.4.2.13** Para cada una de las fuerzas mencionadas en 6.7.4.2.12, los coeficientes de seguridad que han de aplicarse deben ser los siguientes:
- .1 en el caso de los materiales que tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de fluencia garantizado; o
 - .2 en el caso de los materiales que no tengan un límite de elasticidad 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 %.
- 6.7.4.2.14** El valor del límite de fluencia o del límite elástico debe ser el establecido en las normas nacionales o internacionales sobre materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para esas propiedades en función de las normas sobre materiales podrán aumentarse hasta en un 15 % cuando estos valores superiores consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el metal en cuestión, o se utilicen materiales no metálicos, los valores que se utilicen deben ser aprobados por la autoridad competente.
- 6.7.4.2.15** Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados inflamables deben poder conectarse eléctricamente a tierra.
- 6.7.4.3 Criterios de proyecto**
- 6.7.4.3.1** Los depósitos deben tener una sección transversal circular.
- 6.7.4.3.2** Los depósitos deben estar proyectados y fabricados de modo que resistan una presión de ensayo equivalente a, por lo menos, 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada. En el caso de un depósito aislado por vacío, la presión de ensayo no debe ser inferior a 1,3 veces la suma de la presión de servicio máxima autorizada y 100 kPa (1 bar). En todo caso, la presión de ensayo no debe ser inferior a una presión manométrica de 300 kPa (3 bar). Véanse asimismo las prescripciones relativas al espesor mínimo de las paredes del depósito, que figuran 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 claramente definido o se caractericen por tener un límite de fluencia normal garantizado (generalmente un límite elástico convencional de 0,2 %; 1 % en el caso de los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de la membrana σ (sigma) en el depósito, a la presión de ensayo, no deberá exceder del menor de los valores siguientes: $0,75R_e$ o $0,50R_m$, siendo:
- $$R_e = \text{límite de elasticidad aparente en N/mm}^2, \text{ o límite elástico convencional de 0,2 \% y, en el caso de los aceros austeníticos, de 1 \%};$$
- $$R_m = \text{resistencia mínima a la tracción en N/mm}^2.$$
- 6.7.4.3.3.1** Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse deben ser los mínimos especificados en las normas nacionales o internacionales para materiales. Cuando se utilicen aceros austeníticos, los valores mínimos de R_e y R_m especificados según las normas para materiales pueden aumentarse hasta en un 15 % cuando estos valores más altos consten en el certificado de inspección de materiales. Cuando no exista ninguna norma para el metal en cuestión, los valores de R_e y R_m que se utilicen deberán ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada.
- 6.7.4.3.3.2** No se permitirá la construcción de depósitos soldados con aceros que tengan una relación R_e/R_m de más de 0,85. Los valores de R_e y R_m que han de utilizarse para determinar esa relación deberán ser los especificados en el certificado de inspección de materiales.
- 6.7.4.3.3.3** Los aceros utilizados en la construcción de depósitos deben tener un alargamiento porcentual en la rotura de por lo menos $10\,000/R_m$, con un mínimo absoluto del 16 % en el caso de los aceros de grano fino, y del 20 % en el de los demás aceros. El aluminio y las aleaciones de este que se utilicen en la construcción

* A efectos de cálculo, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

de depósitos de cisternas deben tener un alargamiento porcentual en la rotura no inferior a $10\,000/6R_m$, con un mínimo absoluto del 12 %.

- 6.7.4.3.3.4 Para determinar los valores reales de los materiales, se debe observar que, en el caso del metal en láminas, el eje de las probetas para ensayos de tracción debe ser perpendicular (transversal) a la dirección del laminado. El alargamiento permanente en la rotura debe medirse en probetas de sección transversal rectangular, de conformidad con la norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre señales en la probeta de 50 mm.

6.7.4.4 Espesor mínimo de la chapa del depósito

- 6.7.4.4.1 El espesor mínimo de la chapa del depósito deberá ser el mayor de los siguientes:

- .1 el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7; o
- .2 el espesor mínimo determinado conforme al código convenido para recipientes a presión, habida cuenta de las disposiciones de 6.7.4.3.

- 6.7.4.4.2 Los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m deben tener paredes de al menos 5 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice. Los depósitos cuyo diámetro exceda de 1,80 m, deben tener paredes de al menos 6 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice.

- 6.7.4.4.3 Los depósitos de cisternas aisladas por vacío cuyo diámetro sea igual o inferior a 1,80 m deben tener paredes de al menos 3 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice. En el caso de que su diámetro exceda de 1,80 m deben tener paredes de al menos 4 mm de espesor si son de acero de referencia, o el espesor equivalente del metal que se utilice.

- 6.7.4.4.4 En las cisternas aisladas por vacío, el espesor combinado de la camisa y el depósito debe corresponder al espesor mínimo prescrito en 6.7.4.4.2, no debiendo ser el espesor del depósito propiamente dicho inferior al espesor mínimo prescrito en 6.7.4.4.3.

- 6.7.4.4.5 Todos los depósitos deben tener por lo menos 3 mm de espesor, sea cual fuere el material empleado en su fabricación.

- 6.7.4.4.6 En el caso de un metal distinto del acero de referencia, el espesor equivalente al prescrito para este en 6.7.4.4.2 y 6.7.4.4.3 se deberá determinar mediante la siguiente ecuación:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

donde:

- e_1 = espesor equivalente requerido (en mm) del metal que se utilice;
 e_0 = espesor mínimo (en mm) del acero de referencia especificado en 6.7.4.4.2 y 6.7.4.4.3;
 R_{m1} = resistencia mínima garantizada a la tracción (en N/mm²) del metal que se utilice (véase 6.7.4.3.3);
 A_1 = alargamiento porcentual mínimo garantizado en la rotura del metal que se utilice, conforme a las normas nacionales o internacionales.

- 6.7.4.4.7 El espesor de la pared no debe, en ningún caso, ser inferior al indicado en 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.5. Todas las partes del depósito deben tener el espesor mínimo determinado en 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.6. En este espesor no se deberá incluir una tolerancia por corrosión.

- 6.7.4.4.8 El espesor de la chapa no debe cambiar bruscamente en la unión de los extremos con la parte cilíndrica del depósito.

6.7.4.5 Equipos de servicio

- 6.7.4.5.1 Los equipos de servicio deben estar dispuestos de forma que no corran el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Si el acoplamiento del bastidor con la cisterna, o de la camisa con el depósito, permite un movimiento relativo entre ellos, han de sujetarse los equipos de servicio de forma que ese movimiento no ocasione ningún daño a los órganos activos. Los accesorios exteriores de vaciado (encastres de los tubos, dispositivos de cierre), la válvula interna de cierre y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por fuerzas exteriores (por ejemplo, mediante el uso de dispositivos de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (incluidos las bridas y los tapones roscados) y las tapas protectoras, si las hubiere, deben poder fijarse para evitar su apertura fortuita.

- 6.7.4.5.1.1 En el caso de los contenedores cisterna para instalaciones mar adentro, habrá que tener en cuenta, en lo que se refiere a la disposición, el proyecto y el grado de protección del equipo de servicio, el riesgo añadido de daños por impactos cuando se manipule este tipo de cisternas en mar abierta.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.4.5.2 Todas las aberturas de llenado y de descarga de una cisterna portátil que se utilice para el transporte de gases licuados refrigerados inflamables deben estar provistas como mínimo de tres dispositivos de cierre independientes entre sí, dispuestos en serie: el primero será una válvula de cierre, situada lo más cerca posible de la camisa; el segundo, una válvula de cierre, y el tercero, una brida ciega o un dispositivo equivalente. El dispositivo de cierre más próximo a la camisa debe ser un dispositivo de obturación instantánea que se cierre automáticamente si la cisterna portátil experimenta un movimiento anormal durante el llenado o el vaciado, o si queda envuelta en llamas. Este dispositivo debe también poder accionarse con mando a distancia.
- 6.7.4.5.3 Todas las aberturas de llenado y de descarga de una cisterna portátil que se utilice para el transporte de gases licuados refrigerados no inflamables deben estar provistas de al menos dos dispositivos de cierre independientes, dispuestos en serie: el primero será una válvula de cierre, situada lo más cerca posible de la camisa exterior, y el segundo, una brida ciega o un dispositivo equivalente.
- 6.7.4.5.4 Los tramos de tubería que puedan cerrarse por ambos extremos, y en los cuales pueda quedar retenido un producto líquido, deben estar provistos de un método automático reductor de presión que impida un aumento excesivo de esta dentro de la tubería.
- 6.7.4.5.5 Las aberturas de inspección no son necesarias en el caso de las cisternas aisladas por vacío.
- 6.7.4.5.6 Siempre que sea posible, los accesorios exteriores deben ir agrupados.
- 6.7.4.5.7 Todas las conexiones de la cisterna portátil deben llevar marcas que indiquen claramente sus respectivas funciones.
- 6.7.4.5.8 Las válvulas de cierre y los demás medios de cierre deben ser proyectados y construidos para que resistan una presión nominal que no debe ser inferior a la presión de servicio máxima autorizada del depósito, teniendo en cuenta las temperaturas previstas durante el transporte. 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 y cerrada) y la dirección de cierre. Todas las válvulas de cierre deben proyectarse de manera que no pueda producirse una apertura fortuita.
- 6.7.4.5.9 Cuando se utilicen compresores, las conducciones de líquido y vapor conectadas a los mismos deben estar provistas de válvulas lo más cerca posible de la camisa, a fin de que no se pierda el contenido si el compresor sufre algún daño.
- 6.7.4.5.10 Las tuberías se deben proyectar, construir e instalar de manera que no corran el riesgo de ser dañadas por la dilatación y la contracción térmicas, los choques y las vibraciones. Todas las tuberías deben ser de un material apropiado. A fin de evitar fugas en caso de incendio, entre la camisa y el acoplamiento con el primer cierre de cualquier orificio de salida deben utilizarse únicamente tuberías de acero y juntas soldadas. La técnica que se emplee para unir el cierre con ese acoplamiento debe ser satisfactoria a juicio de las autoridades competentes o de la entidad por ellas autorizada. En otros lugares, las juntas de las tuberías se soldarán cuando sea necesario.
- 6.7.4.5.11 Las juntas de las tuberías de cobre 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. Las juntas no deberán reducir la resistencia de las tuberías, como puede ocurrir con las uniones roscadas.
- 6.7.4.5.12 Los materiales de construcción de las válvulas y los accesorios deben tener propiedades satisfactorias a la temperatura mínima de utilización de la cisterna portátil.
- 6.7.4.5.13 La presión de rotura de todas las tuberías y de todos sus accesorios no debe ser inferior al mayor de los dos valores siguientes: el cuádruplo de la presión de servicio máxima autorizada del depósito, o el cuádruplo de la presión a la que pueda estar sometido el depósito en servicio por la acción de una bomba u otro dispositivo (excepto los reductores de presión).
- 6.7.4.6 Dispositivos reductores de presión**
- 6.7.4.6.1 Todo depósito debe ir provisto de al menos dos dispositivos reductores de presión independientes, accionados por resorte, que deben abrirse automáticamente a una presión no inferior a la presión de servicio máxima autorizada, y estar completamente abiertos a una presión igual al 110 % de la presión de servicio máxima autorizada. Los dispositivos deben cerrarse, después de la descarga, a una presión no inferior en más de un 10 % a la presión a la que empieza la descarga, y permanecer cerrados a todas las presiones más bajas. Los dispositivos reductores de presión deben ser de un tipo que resista las fuerzas dinámicas, incluidas las debidas al movimiento del líquido.
- 6.7.4.6.2 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados no inflamables y de hidrógeno podrán ir provistos, además, de discos frangibles montados en paralelo con los dispositivos accionados por resorte, tal como se dispone en 6.7.4.7.2 y 6.7.4.7.3.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.4.6.3 Los dispositivos reductores de presión deben estar proyectados de manera que impidan la entrada de objetos extraños, los escapes de gas y todo aumento peligroso de la presión.
- 6.7.4.6.4 Los dispositivos reductores de presión deben ser aprobados por las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada.
- 6.7.4.7 **Capacidad y ajuste de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.4.7.1 En el caso de que se produzca una pérdida de vacío en una cisterna aislada por vacío, o una pérdida del 20 % del aislamiento en una cisterna aislada con materiales sólidos, la capacidad conjunta de todos los dispositivos reductores de presión instalados debe ser suficiente como para impedir que la presión (incluida la presión acumulada) dentro del depósito sobrepase el 120 % de la presión de servicio máxima autorizada.
- 6.7.4.7.2 En el caso de los gases licuados refrigerados no inflamables (excepto el oxígeno) y del hidrógeno, esta capacidad se podrá lograr utilizando discos frangibles en paralelo con los dispositivos de seguridad prescritos. Estos discos deben romperse a una presión nominal igual a la presión de ensayo del depósito.
- 6.7.4.7.3 En las condiciones indicadas en 6.7.4.7.1 y 6.7.4.7.2 y con la cisterna completamente envuelta en llamas, la capacidad conjunta de todos los dispositivos reductores de presión instalados debe ser suficiente como para impedir que la presión en el depósito sobrepase la presión de ensayo.
- 6.7.4.7.4 La capacidad exigida de los dispositivos reductores de presión se deberá calcular con arreglo a una reglamentación técnica reconocida aceptada por la autoridad competente.*
- 6.7.4.8 **Marcado de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.4.8.1 Todo dispositivo reductor de presión deberá tener marcados, con caracteres claramente legibles y permanentes, los siguientes datos:
- .1 la presión (en bar o kPa) a la que esté previsto que funcione;
 - .2 la tolerancia autorizada a la presión de descarga para los dispositivos de muelle;
 - .3 la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal para los discos frangibles;
 - .4 la capacidad nominal de conducción del dispositivo, en metros cúbicos de aire por segundo (m³/s), en condiciones normales; y
 - .5 las secciones de paso de los dispositivos reductores de presión de muelle y los discos de ruptura, en mm²;
- cuando sea posible, también debe figurar la siguiente información:
- .6 el nombre del fabricante y el número de catálogo correspondiente.
- 6.7.4.8.2 La capacidad nominal de conducción indicada en los dispositivos reductores de presión se deberá determinar según la norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.
- 6.7.4.9 **Tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.4.9.1 Los tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión deben ser de tamaño suficiente para que el volumen de gas requerido pueda llegar sin dificultad al dispositivo de seguridad. No se debe instalar ninguna válvula de cierre entre el depósito y los dispositivos reductores 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 siempre se cumplan los requisitos enunciados en 6.7.4.7. Ninguna abertura que conduzca a un orificio de escape o dispositivo reductor de presión debe estar obstruida, de manera que se obstaculice o se cierre el paso del depósito al dispositivo. Cuando los dispositivos reductores de presión tengan tuberías de escape de vapores o líquidos, estas deben dar salida a la atmósfera al vapor o al líquido de forma que sea mínima la contrapresión ejercida sobre los dispositivos reductores.
- 6.7.4.10 **Emplazamiento de los dispositivos reductores de presión**
- 6.7.4.10.1 Cada uno de los orificios de admisión de los dispositivos reductores de presión debe estar situado en la parte superior del depósito, lo más cerca posible del centro longitudinal y transversal del mismo. Todos los orificios de admisión de los dispositivos reductores de presión, en las condiciones de tasa máxima de llenado, deben estar situados en el espacio para vapor del depósito, y los dispositivos deben estar dispuestos de forma que el vapor salga libremente. En el caso de gases licuados refrigerados, la salida de vapor debe estar dirigida de manera que este no pueda tropezar con la cisterna. Se permite el uso de dispositivos de protección para desviar el chorro de vapor, a condición de que no disminuya la capacidad requerida del dispositivo reductor de presión.

* Véase, por ejemplo, CGA S-1.2-2003, *Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases*.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.4.10.2 Se deben tomar medidas para impedir que las personas no autorizadas tengan acceso a los dispositivos reductores de presión y para evitar que estos sufran daños en caso de vuelco de la cisterna portátil.
- 6.7.4.11 Dispositivos indicadores**
- 6.7.4.11.1 Las cisternas portátiles, salvo las que se llenen haciendo la medida por peso, deben ir provistas de uno o varios dispositivos indicadores. No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de vidrio ni indicadores hechos de otros materiales frágiles que estén en comunicación directa con el contenido del depósito.
- 6.7.4.11.2 En las cisternas portátiles aisladas por vacío, la camisa debe ir provista de un dispositivo de conexión para un indicador de vacío.
- 6.7.4.12 Soportes, bastidores y elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles**
- 6.7.4.12.1 Las cisternas portátiles deben ser proyectadas y fabricadas con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. En relación con este aspecto del proyecto, se deben tener en cuenta las fuerzas que se indican en 6.7.4.2.12 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.4.2.13. Se consideran aceptables los patines, los bastidores, las cunas y otras estructuras semejantes.
- 6.7.4.12.2 La acción combinada de los soportes (cunas, bastidores, etc.) y de los elementos de elevación y de sujeción de las cisternas portátiles no debe someter a un esfuerzo excesivo ningún punto de la cisterna. Todas las cisternas portátiles deben estar provistas de elementos permanentes de elevación y de sujeción. Es preferible que estos estén montados en los soportes de la cisterna portátil, pero pueden estar montados sobre placas de refuerzo fijadas en la cisterna en los puntos de apoyo.
- 6.7.4.12.3 En el proyecto de soportes y bastidores se deben tener en cuenta los efectos de corrosión debidos al medio ambiente.
- 6.7.4.12.4 Se deben poder obturar los huecos de entrada de las horquillas elevadoras. Los medios de obturación deben ser un elemento permanente del bastidor, o estar permanentemente fijados a este. No es necesario que las cisternas portátiles de compartimiento único con una longitud inferior a 3,65 m estén provistas de huecos obturados, a condición de que:
- .1 la cisterna y todos sus accesorios estén bien protegidos de los choques de las horquillas elevadoras; y
 - .2 la distancia entre los centros de los huecos para las horquillas elevadoras sea por lo menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.
- 6.7.4.12.5 Cuando las cisternas portátiles no estén protegidas durante el transporte, conforme a lo estipulado en 4.2.3.3, los depósitos y los 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 del depósito en caso de choque o de vuelco de la cisterna portátil sobre sus accesorios. Constituyen ejemplos de protección:
- .1 la protección contra los choques laterales, que puede consistir en barras longitudinales que protejan el depósito por ambos lados a la altura de la línea media;
 - .2 la protección de la cisterna portátil contra los vuelcos, que puede consistir en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;
 - .3 la protección contra los choques por la parte posterior, que puede consistir en un parachoques o un bastidor;
 - .4 la protección del depósito contra los daños resultantes de choques o vuelcos, utilizando un bastidor ISO conforme a la norma ISO 1496-3:1995;
 - .5 la protección de la cisterna portátil contra choques o vuelcos, mediante una camisa con aislamiento por vacío.
- 6.7.4.13 Aprobación del proyecto**
- 6.7.4.13.1 Para cada nuevo proyecto de cisterna portátil, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deben expedir un certificado de aprobación del proyecto. En ese certificado debe constar que la cisterna portátil ha sido examinada por esa autoridad, que es adecuada para el fin al que se la destina y que responde a las normas que se establecen en este capítulo. Si se fabrica una serie de cisternas portátiles sin modificación del proyecto, el certificado debe ser válido para toda la serie. El certificado debe hacer referencia al informe de ensayo del prototipo, a los gases licuados refrigerados que se permite transportar, a los materiales de construcción del depósito y la camisa, y al número de aprobación. El número de aprobación debe componerse del signo o marca distintivos del Estado en cuyo territorio se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* y de un número de registro.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

En el certificado debe indicarse, si la hubiere, cualquier otra disposición con arreglo a lo indicado en 6.7.1.2. La aprobación de un proyecto puede aplicarse a cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma clase y del mismo espesor, con las mismas técnicas de fabricación, con soportes idénticos, y sistemas de cierre y otros accesorios equivalentes.

6.7.4.13.2 El informe sobre los ensayos del prototipo para la aprobación del proyecto debe incluir, por lo menos, los siguientes datos:

- .1 los resultados del ensayo del bastidor aplicable, especificado en la norma ISO 1496-3:1995;
- .2 los resultados de la inspección y ensayos iniciales previstos en 6.7.4.14.3; y
- .3 los resultados del ensayo de choque previsto en 6.7.4.14.1, cuando proceda.

6.7.4.14 Inspección y ensayos

6.7.4.14.1 Las cisternas portátiles que respondan a la definición de *contenedor* dada en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobadas después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Esta disposición solo es aplicable a las cisternas portátiles construidas con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente.

6.7.4.14.2 La cisterna y los distintos componentes del equipo de cada cisterna portátil deben ser inspeccionados y sometidos a ensayo, primero antes de ser puestos en servicio (inspección y ensayos iniciales), y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y ensayos periódicos quinquenales), con una inspección y ensayos periódicos intermedios (inspección y ensayos periódicos después de dos años y medio), que se efectuarán a mitad del periodo de cinco años. Esta última inspección y ensayos pueden efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada. Cuando sea necesario en virtud de 6.7.4.14.7, se efectuará una inspección y ensayos excepcionales, independientemente de la fecha de la última inspección y ensayos periódicos.

6.7.4.14.3 Como parte de la inspección y ensayos iniciales de una cisterna portátil se debe proceder a una comprobación de las características del proyecto, a un examen interno y externo del depósito de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo en cuenta los gases licuados refrigerados que se han de transportar en ella, y a un ensayo de presión, teniendo en cuenta las presiones de ensayo estipuladas en 6.7.4.3.2. El ensayo de presión puede ser hidráulico, o puede utilizarse otro líquido o gas si lo aprueba la autoridad competente o la entidad por ella autorizada. Antes de que la cisterna portátil sea puesta en servicio, también debe efectuarse un ensayo de estanquidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio. Si el depósito y los accesorios han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanquidad. Todas las soldaduras sometidas al nivel máximo de esfuerzo deben ser supervisadas en el ensayo inicial por radiografía, por ultrasonidos o por otro método apropiado no destructivo. Esta disposición no se aplica a la camisa.

6.7.4.14.4 Las inspecciones y ensayos periódicos quinquenales y de dos años y medio deben comprender un examen externo de la cisterna portátil y de sus accesorios, teniendo debidamente en cuenta los gases licuados refrigerados que se transportan, un ensayo de estanquidad, una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos del equipo de servicio, y una comprobación del vacío, cuando proceda. En el caso de las cisternas no aisladas por vacío, la camisa y el aislamiento se retirarán durante las inspecciones y ensayos periódicos quinquenales y de dos años y medio, pero solamente en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que se encuentra la cisterna.

6.7.4.14.5 [Reservado]

6.7.4.14.6 No se puede llenar ni presentar para su transporte una cisterna portátil después de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos quinquenales o de los dos años y medio previstos en 6.7.4.14.2. Sin embargo, una cisterna portátil que se haya llenado antes de la fecha de expiración de la última inspección y ensayo periódicos puede ser transportada durante un periodo que no exceda de tres meses de dicha fecha. Además, las cisternas portátiles pueden transportarse después de la fecha de expiración del último ensayo e inspección periódicos:

- .1 vacías y sin limpiar, con objeto de someterlas al siguiente ensayo o inspección requeridos antes de volver a llenarlas; y
- .2 salvo disposición en contrario de las autoridades competentes, durante un periodo máximo de seis meses después de la fecha de expiración del último ensayo o inspección periódicos, con objeto de posibilitar el regreso de mercancías peligrosas para su eliminación o reciclado. En el documento de transporte debe constar esta exención.

A reserva de lo dispuesto en este párrafo, 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 presentarse para el transporte si se realiza una nueva inspección y ensayo periódicos de cinco años de conformidad con 6.7.4.14.4.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.7.4.14.7** La inspección y ensayos excepcionales son necesarios cuando hay indicios de que la cisterna portátil 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 la cisterna portátil. Deben incluir por lo menos la inspección y ensayos periódicos efectuados a los dos años y medio, con arreglo a 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8** En el examen interno durante la inspección y ensayo iniciales debe verificarse que se inspecciona el depósito para comprobar si tiene picaduras, corrosión, abrasiones, abolladuras, deformaciones, defectos de soldadura o cualquier otra anomalía, que puedan hacer que la cisterna portátil no sea segura para el transporte.
- 6.7.4.14.9** En el examen externo se debe verificar que:
- .1 se inspeccionan las tuberías externas, las válvulas, los sistemas de presurización/refrigeración cuando proceda, y las juntas para comprobar si existen zonas de corrosión, defectos y otras anomalías, incluidos los escapes, que puedan hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado o el transporte;
 - .2 no hay escapes en las tapas de los agujeros de hombre o las juntas;
 - .3 se reponen los pernos o las tuercas que falten, o se aprietan los pernos o tuercas sueltos en las juntas con brida o en las bridas ciegas;
 - .4 todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación o cualquier daño o defecto que pueda impedir su funcionamiento normal. Deberán hacerse funcionar los dispositivos de cierre a distancia y las válvulas de cierre automático para comprobar que funcionan correctamente;
 - .5 las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y cumplen las disposiciones aplicables; y
 - .6 el bastidor, los soportes y los elementos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.
- 6.7.4.14.10** Un técnico aprobado por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada debe realizar o presenciar las inspecciones y ensayos indicados en 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 y 6.7.4.14.7. 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 de la cisterna portátil. La cisterna debe ser inspeccionada a presión para determinar si existen escapes en el depósito, las tuberías o los elementos del equipo de servicio.
- 6.7.4.14.11** Todos los trabajos de corte, quemado o soldadura que se realicen en el depósito de una cisterna portátil deben ser aprobados por la autoridad competente o la entidad por ella autorizada, teniendo en cuenta el código para recipientes a presión utilizado en la construcción del depósito. Una vez terminados esos trabajos, se debe efectuar un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.
- 6.7.4.14.12** Si se comprueba que la cisterna portátil tiene un defecto que la hace insegura, la cisterna no debe ponerse de nuevo en servicio mientras no haya sido reparada y haya superado un nuevo ensayo.
- 6.7.4.15 Marcado**
- 6.7.4.15.1** Toda cisterna portátil llevará instalada una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar bien visible y de fácil acceso para la inspección. Si por la configuración de la cisterna portátil la placa no puede fijarse de modo permanente en el depósito, se deberá marcar en este al menos la información prescrita por el código de diseño para recipientes a presión. En la placa se grabará, por estampación o por otro método similar, como mínimo la siguiente información:
- a) Información sobre el propietario:
 - i) número de matrícula del propietario.
 - b) Información sobre la fabricación:
 - i) país de fabricación;
 - ii) año de fabricación;
 - iii) nombre o marca del fabricante;
 - iv) número de serie del fabricante.
 - c) Información sobre la aprobación:
 - i) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- ii) país de aprobación;
 - iii) organismo autorizado para la aprobación del diseño;
 - iv) número de aprobación del diseño;
 - v) las letras «AA», si el diseño se aprobó en virtud de disposiciones alternativas (véase 6.7.1.2);
 - vi) código para recipientes a presión al que se ajusta el diseño del depósito.
- d) Presiones:
- i) presión de servicio máxima autorizada (PSMA), en bar o kPa (presión manométrica);*
 - ii) presión de ensayo, en bar o kPa (presión manométrica);*
 - iii) fecha del ensayo de presión inicial (mes y año);
 - iv) marca de identificación del testigo del ensayo de presión inicial.
- e) Temperaturas:
- i) temperatura mínima de cálculo (en °C).*
- f) Materiales:
- i) material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales;
 - ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm).*
- g) Capacidad:
- i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en ℓ).*
- h) Aislamiento:
- i) «aislamiento térmico» o «aislamiento por vacío» (según proceda);
 - ii) eficacia del sistema de aislamiento (absorción de calor) (en W);*
- i) Tiempos de retención – para cada gas licuado refrigerado cuyo transporte esté autorizado en la cisterna portátil:
- i) denominación completa del gas licuado refrigerado;
 - ii) tiempo de retención de referencia (en días u horas);*
 - iii) presión inicial, en bar o kPa (presión manométrica);*
 - △ iv) masa máxima admisible de gas llenado (en kg).*
- j) Inspecciones y ensayos periódicos:
- i) tipo de ensayo periódico más reciente (de los dos años y medio, quinquenal o excepcional);
 - ii) fecha del ensayo periódico más reciente (mes y año);
 - iii) marca de identificación del organismo autorizado que haya realizado o presenciado el ensayo más reciente.

* Se indicará la unidad utilizada.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Figura 6.7.4.15.1: Ejemplo de placa de marcado

Número de matrícula del propietario					
INFORMACIÓN SOBRE LA FABRICACIÓN					
País de fabricación					
Año de fabricación					
Fabricante					
Número de serie del fabricante					
INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN					
	País de aprobación				
	Organismo autorizado para la aprobación del diseño				
	Número de aprobación del diseño				«AA» (si procede)
Código de diseño del depósito (código para recipientes a presión)					
PRESIONES					
PSMA				bar o kPa	
Presión de ensayo				bar o kPa	
Fecha del ensayo de presión inicial:		(mm/aaaa)		Sello del testigo:	
TEMPERATURAS					
Temperatura mínima de cálculo				°C	
MATERIALES					
Material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales					
Espesor equivalente en acero de referencia				mm	
CAPACIDAD					
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C				ℓ	
AISLAMIENTO					
«Aislamiento térmico» o «aislamiento por vacío» (según proceda)					
Absorción del calor				W	
TIEMPOS DE RETENCIÓN					
△	Gas(es) licuado(s) refrigerado(s) autorizado(s)	Tiempo de retención de referencia		Presión inicial	Masa máxima admisible de gas llenado
		días u horas		bar o kPa	kg
INSPECCIONES/ENSAYOS PERIÓDICOS					
Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo	Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo
	(mm/aaaa)			(mm/aaaa)	

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- 6.7.4.15.2 En la cisterna portátil misma o en una placa de metal sólidamente fijada a la cisterna se deberán marcar de forma duradera los siguientes datos:
- Nombre del propietario y de la empresa explotadora
 - Nombre del gas licuado refrigerado que se transporta (y temperatura media mínima de la carga).
 - Masa bruta máxima admisible kg
 - Tara kg
 - Tiempo de retención real del gas que se transporta días (u horas)
 - La instrucción sobre cisternas portátiles aplicable según 4.2.5.2.6.

- 6.7.4.15.3 Si una cisterna portátil está proyectada y aprobada para su manipulación en mar abierta, en la placa de identificación deberán marcarse las siguientes palabras: «CISTERNA PORTÁTIL PARA INSTALACIONES MAR ADENTRO».

6.7.5 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) destinados al transporte de gases no refrigerados

6.7.5.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección se entiende:

Por *colector*, un conjunto de tuberías y válvulas que conectan a los elementos las aberturas de llenado y/o vaciado.

Por *elementos*, botellas, tubos o bloques de botellas.

Por *elementos estructurales*, las piezas de refuerzo, sujeción, protección o estabilización exteriores a las botellas, tubos o bloques de botellas.

Por *ensayo de estanquidad*, 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.

Por *equipo de servicio*, el conjunto de instrumentos de medida y los dispositivos de llenado, vaciado, aireación y seguridad.

Por *masa bruta máxima admisible*, la suma de la tara del CGEM y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

6.7.5.2 Disposiciones generales relativas al proyecto y la construcción

- 6.7.5.2.1 El CGEM debe poder ser llenado y vaciado sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener piezas de estabilización exteriores a los elementos que le den integridad estructural para la manipulación y el transporte. Los CGEM estarán proyectados y contruidos con apoyos que le 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 admisible. El CGEM estará diseñado para ser cargado en un vehículo o en un buque, y equipado con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica.

- 6.7.5.2.2 Los CGEM deben ser proyectados, contruidos y equipados de forma que resistan todas las condiciones que pueden encontrarse durante las operaciones normales de manipulación y transporte. El proyecto 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 estar fabricados con acero sin uniones o ser de construcción compuesta, y estar contruidos y ensayados de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6.2. Todos los elementos del CGEM tendrán el mismo tipo de proyecto.

- 6.7.5.2.4 Los elementos de los CGEM, sus accesorios y sus tuberías deberán:

- △ .1 ser compatibles con las sustancias que se van a transportar (en cuanto a los gases, véanse ISO 11114-1:2020 e ISO 11114-2:2021); o
- .2 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 ser proyectados 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

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

manipulación y transporte. El proyecto 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 piezas de sujeción deben poder soportar, cuando lleven la carga máxima admisible, las siguientes fuerzas estáticas aplicadas separadamente:

- .1 en la dirección del transporte: el doble de la masa bruta máxima admisible multiplicado por la aceleración de la gravedad (g);*
- .2 horizontalmente, en ángulo recto a la dirección del transporte: la masa bruta máxima admisible (cuando la dirección del transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa bruta máxima admisible) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);*
- .3 verticalmente hacia arriba: la masa bruta máxima admisible multiplicada por la aceleración de la gravedad (g); y
- .4 verticalmente hacia abajo: el doble de la masa bruta máxima admisible (carga total, incluido el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g).

6.7.5.2.9 Para cada una de las fuerzas mencionadas, 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 proyectados, 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 6.2.3.1).

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 al bastidor y a las piezas de sujeción deben ser los siguientes:

- .1 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
- .2 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 ser conectados eléctricamente 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 estar configurados o proyectados 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 de la clase 2.3 deberá estar provisto de una válvula. El colector para gases licuados de la clase 2.3 estará diseñado de tal forma que los elementos se puedan llenar separadamente y se mantengan aislados mediante una válvula capaz de ser sellada. Para el transporte de gases de la clase 2.1, los elementos estarán divididos en grupos de un máximo de 3 000 ℓ, cada uno de ellos aislado por una válvula.

6.7.5.3.3 Para las aberturas de llenado y vaciado del CGEM, en cada tubería de vaciado y llenado se instalarán dos válvulas en serie en posición accesible. Una de las válvulas será unidireccional. Los dispositivos de llenado y vaciado se pueden fijar a un colector. Los tramos de tubería que puedan cerrarse por ambos extremos, y en los cuales puede quedar retenido un producto líquido, deben estar provistos de una válvula reductora de presión que impida un aumento excesivo de esta dentro de la tubería. Las principales válvulas de aislamiento del CGEM estarán claramente señaladas indicando las direcciones de cierre. Cada válvula de cierre y todos los demás medios de cierre estarán proyectados y construidos de manera que puedan resistir una presión igual o superior a 1,5 veces 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

* A efectos de cálculo, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

deben proyectarse 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 ser dañadas 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 reductores de presión

- 6.7.5.4.1 Los elementos de los CGEM utilizados para el transporte del N° ONU 1013, dióxido de carbono, y del N° ONU 1070, óxido nítrico, estarán divididos en grupos de un máximo de 3 000 ℓ, cada uno de ellos aislado por una válvula. Cada grupo deberá estar dotado de uno o varios dispositivos reductores de presión. Si así lo exige la autoridad competente del país donde se utilicen, los CGEM para otros gases llevarán los dispositivos reductores de presión requeridos por dicha autoridad competente.

- 6.7.5.4.2 Cuando se monten los dispositivos reductores 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 reductores de presión deben ser capaces de resistir las fuerzas dinámicas, incluidas las debidas al movimiento del líquido, y estarán proyectados 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 reductor 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 reductora de presión 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 estanquidad del disco, que pueden perturbar el funcionamiento del dispositivo reductor 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 reductores 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 más elevada de los gases que pueden transportarse en el CGEM.

6.7.5.5 Capacidad de los dispositivos reductores de presión

- 6.7.5.5.1 La capacidad total de salida de los dispositivos reductores de presión 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 reductor de presión. La fórmula que figura 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 reductores de presión. La de 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 reductores 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 reductores 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 reductores de presión instalados en los elementos para el transporte de gases licuados, se habrán de tener en cuenta las propiedades termodinámicas del gas (véanse, 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 reductores de presión

- 6.7.5.6.1 La siguiente información deberá figurar de manera clara y permanente en los dispositivos reductores de presión:
- a) el nombre del fabricante y el número de catálogo correspondiente;
 - b) la presión y/o la temperatura a la que está previsto que funcionen;
 - c) la fecha del último ensayo;
 - d) las secciones de paso de los dispositivos reductores de presión de muelle y los discos de ruptura, en mm².

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.7.5.6.2 La capacidad nominal de conducción indicada en los dispositivos reductores 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 Tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión

6.7.5.7.1 Los tubos de conexión con los dispositivos reductores de presión deben ser de tamaño suficiente para que el volumen de gas requerido pueda llegar sin dificultad al dispositivo reductor de presión. No se debe instalar ninguna válvula de cierre entre los elementos y los dispositivos reductores 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 reductor 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 reductor 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 reductor de presión. Los orificios de escape de los dispositivos reductores de presión, cuando se utilicen, deben dar salida a la atmósfera al vapor o al líquido de forma que sea mínima la contrapresión ejercida sobre los dispositivos reductores.

6.7.5.8 Emplazamiento de los dispositivos reductores de presión

6.7.5.8.1 Cada uno de los dispositivos reductores de presión, en las condiciones de tasa máxima de llenado, debe estar en comunicación con el espacio para 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 o los líquidos que escapen 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 reductor de presión.

6.7.5.8.2 Se deben tomar medidas para impedir que las personas no autorizadas tengan acceso a los dispositivos reductores 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 haciendo la medida por peso, debe estar provisto de uno o varios dispositivos indicadores. No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de vidrio 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 proyectados y construidos con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. En relación con este aspecto del proyecto, 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 cunas y otras estructuras semejantes.

6.7.5.10.2 Las tensiones combinadas resultantes de los montajes de los elementos (por ejemplo, cunas, bastidores, etc.) y por los elementos de elevación y de sujeción de los CGEM no deben someter a un esfuerzo excesivo 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 proyecto 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 el equipo 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:

- .1 la protección contra los choques laterales, que puede consistir en barras longitudinales;
- .2 la protección contra los vuelcos, que puede consistir en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;
- .3 la protección contra los choques por la parte posterior, que puede consistir en un parachoques o un bastidor;

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- .4 la protección de los elementos y del equipo 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 del proyecto

6.7.5.11.1 Para cada nuevo proyecto de CGEM, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deben expedir un certificado de aprobación del proyecto. En este certificado deberá constar que el CGEM ha sido examinado por esa autoridad, que es adecuado para el fin al que se lo 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/ensado P200. Si se fabrica una serie de CGEM sin modificación del proyecto, 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 para los vehículos en el tráfico internacional por carretera* 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 un proyecto 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.

6.7.5.11.2 El informe de ensayo del prototipo para la aprobación del proyecto debe incluir, por lo menos, los siguientes datos:

- .1 los resultados del ensayo del bastidor aplicable, especificado en la norma ISO 1496-3:1995;
- .2 los resultados de la inspección y ensayos iniciales previstos en 6.7.5.12.3;
- .3 los resultados del ensayo de choque previsto en 6.7.5.12.1; y
- .4 documentos de certificación demostrativos de que las botellas y los tubos se atienen a las normas aplicables.

6.7.5.12 Inspección y ensayos

6.7.5.12.1 Los CGEM que respondan a la definición de *contenedor* dada en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobados después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Esta disposición solo es aplicable a los CGEM construidos con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente.

6.7.5.12.2 Los elementos y los distintos componentes del equipo de cada CGEM deben ser inspeccionados y ensayados, primero antes de ser puestos en servicio (inspección y ensayos iniciales), y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y ensayos periódicos quinquenales). Cuando sea necesario en virtud de 6.7.5.12.5, se efectuará una inspección y ensayos excepcionales, independientemente de la fecha de la última inspección y ensayos 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 proyecto, 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/ensado P200. 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 estanquidad 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 estanquidad.

6.7.5.12.4 Las inspecciones y ensayos periódicos 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 las tuberías deberán ser comprobados con la periodicidad que se especifica en la instrucción de embalaje/ensado P200 y de acuerdo con las disposiciones de 6.2.1.6. 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 estanquidad.

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.

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.7.5.12.6 Los exámenes deben comprobar que:

- .1 se inspeccionan externamente los elementos para comprobar si tienen picaduras, corrosiones, abrasiones, abolladuras, deformaciones, defectos de soldadura o cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan hacer que el CGEM no sea seguro para el transporte;
- .2 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;
- .3 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;
- .4 todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación o cualquier daño o defecto que pueda impedir su funcionamiento normal. Deben hacerse funcionar los dispositivos de cierre a distancia y las válvulas de cierre automático para comprobar que funcionan correctamente;
- .5 las marcas prescritas sobre el CGEM son legibles y cumplen las disposiciones aplicables; y
- .6 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 ser inspeccionado a presión para determinar si existen escapes en los elementos, las tuberías o los equipos de servicio.

6.7.5.12.8 Si se comprueba que el CGEM tiene un defecto que lo hace inseguro, no debe ponerse de nuevo en servicio mientras no haya sido reparado y haya superado los correspondientes ensayos y comprobaciones.

6.7.5.13 **Marcado**

6.7.5.13.1 Todo CGEM llevará instalada una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar bien visible y de fácil acceso para la inspección. La placa metálica no debe fijarse en los elementos. El marcado de los elementos deberá realizarse de conformidad con el capítulo 6.2. En la placa se grabará, por estampación o por otro método similar, como mínimo la siguiente información:

- a) Información sobre el propietario:
 - i) número de matrícula del propietario.
- b) Información sobre la fabricación:
 - i) país de fabricación;
 - ii) año de fabricación;
 - iii) nombre o marca del fabricante;
 - iv) número de serie del fabricante.
- c) Información sobre la aprobación:
 - i) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- ii) país de aprobación;
 - iii) organismo autorizado para la aprobación del diseño;
 - iv) número de aprobación del diseño;
 - v) las letras «AA», si el diseño se aprobó en virtud de disposiciones alternativas (véase 6.7.1.2).
- d) Presiones:
- i) presión de ensayo, en bar (presión manométrica);*
 - ii) fecha del ensayo de presión inicial (mes y año);
 - iii) marca de identificación del testigo del ensayo de presión inicial;

* Se indicará la unidad utilizada.

Capítulo 6.7 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles y los CGEM

- e) Temperaturas:
- gama de temperaturas de cálculo (en °C).*
- f) Elementos/capacidad:
- número de elementos;
 - capacidad total en agua (en ℓ).*
- g) Inspecciones y ensayos periódicos
- tipo de ensayo periódico más reciente (quinquenal o excepcional);
 - fecha del ensayo periódico más reciente (mes y año);
 - marca de identificación del organismo autorizado que haya realizado o presenciado el ensayo más reciente.

Figura 6.7.5.13.1: Ejemplo de placa de marcado

Número de matrícula del propietario											
INFORMACIÓN SOBRE LA FABRICACIÓN											
País de fabricación											
Año de fabricación											
Fabricante											
Número de serie del fabricante											
INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN											
		País de aprobación									
		Organismo autorizado para la aprobación del diseño									
		Número de aprobación del diseño						«AA» (si procede)			
PRESIONES											
Presión de ensayo						bar					
Fecha del ensayo de presión inicial:		(mm/aaaa)				Sello del testigo:					
TEMPERATURAS											
Gama de temperaturas de cálculo						°C a °C					
ELEMENTOS/CAPACIDAD											
Número de elementos											
Capacidad total en agua						ℓ					
INSPECCIONES/ENSAYOS PERIÓDICOS											
Tipo de ensayo		Fecha del ensayo		Sello del testigo		Tipo de ensayo		Fecha del ensayo		Sello del testigo	
		(mm/aaaa)						(mm/aaaa)			

6.7.5.13.2 En una placa metálica sólidamente fijada al CGEM se deberán marcar de forma duradera los siguientes datos:

Nombre de la empresa explotadora

Masa de la carga máxima admisible kg

Presión de servicio a 15 °C bar

Masa bruta máxima admisible kg

Tara kg

* Se indicará la unidad utilizada.

Capítulo 6.8

Disposiciones relativas a los vehículos cisterna para el transporte por carretera y los vehículos de carretera con elementos para gases

6.8.1 Generalidades

6.8.1.1 Soportes, bastidores y dispositivos de izada y de sujeción de las cisternas y los elementos*

- 6.8.1.1.1 Los vehículos cisterna para el transporte por carretera y los vehículos de carretera con elementos para gases estarán proyectados y fabricados con soportes, con objeto de proporcionar una base segura durante el transporte, y con dispositivos de sujeción adecuados. Estos deberán estar situados en los soportes de las cisternas o los elementos, o en la estructura del vehículo, de modo que el sistema de suspensión no tenga juego libre.
- 6.8.1.1.2 Las cisternas deberán transportarse únicamente en vehículos cuyos elementos de sujeción puedan soportar, estando la cisterna en la condición de carga máxima admisible, las fuerzas especificadas en 6.7.2.2.12, 6.7.3.2.9 y 6.7.4.2.12.

6.8.2 Vehículos cisterna para el transporte por carretera en viajes internacionales largos para las sustancias de las clases 3 a 9

6.8.2.1 Proyecto y construcción

- 6.8.2.1.1 Todo vehículo cisterna para el transporte por carretera destinado a viajes internacionales largos deberá ir provisto de una cisterna que se ajuste a lo dispuesto en los capítulos 4.2 y 6.7 y a las disposiciones pertinentes relativas a los soportes, bastidores y dispositivos de izada y sujeción de cisternas,* salvo por lo que respecta a las disposiciones relativas a los huecos de entrada de la horquilla elevadora, así como a las disposiciones que figuran en 6.8.1.1.1.
- 6.8.2.2 Aprobación, ensayo y marcado
- 6.8.2.2.1 Por lo que respecta a la aprobación, ensayo y marcado de la cisterna, véase 6.7.2.
- 6.8.2.2.2 Los soportes de las cisternas y los dispositivos de sujeción* de los vehículos destinados a viajes internacionales largos deberán ser sometidos a la inspección ocular externa estipulada en 6.7.2.19.
- 6.8.2.2.3 Los vehículos de los vehículos cisternas para el transporte por carretera deberán ser sometidos a ensayos e inspecciones de conformidad con lo dispuesto para el transporte por carretera por la autoridad competente del país donde se utilice el vehículo.

6.8.3 Vehículos cisterna para el transporte por carretera y vehículos de carretera con elementos para gases en viajes internacionales cortos

6.8.3.1 Vehículos cisterna para el transporte por carretera de sustancias de las clases 3 a 9 (tipo 4 de la OMI)

6.8.3.1.1 Disposiciones generales

- 6.8.3.1.1.1 Las cisternas tipo 4 de la OMI deberán cumplir lo dispuesto en:
- .1 6.8.2; o bien
 - .2 6.8.3.1.2 y 6.8.3.1.3.

* Véanse asimismo las Directrices revisadas sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado (resolución MSC.479(102) de 11 de noviembre de 2020).

6.8.3.1.2 Proyecto y construcción

6.8.3.1.2.1 Las cisternas tipo 4 de la OMI deberán satisfacer las disposiciones de 6.7.2, salvo:

- .1 6.7.2.3.2, si bien deberán haber sido sometidas a una presión de ensayo no inferior a la especificada en la correspondiente instrucción sobre cisternas asignada a la sustancia;
- .2 6.7.2.4, si bien el espesor de las partes cilíndricas y de los extremos fabricados de acero de referencia deberá ser:
 - .1 de no más de 2 mm de espesor inferior al especificado en la correspondiente instrucción sobre cisternas asignada a la sustancia;
 - .2 de un espesor mínimo absoluto de 4 mm de acero de referencia; y
 - .3 en el caso de otros materiales, de un espesor mínimo absoluto de 3 mm;
- .3 6.7.2.2.13, si bien el coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 1,3;
- .4 6.7.2.2.1 a 6.7.2.2.7, si bien los materiales de construcción deberán satisfacer las disposiciones de la autoridad competente en materia de transporte por carretera;
- .5 6.7.2.5.1, si bien la protección de las válvulas y de los accesorios deberá satisfacer las disposiciones de la autoridad competente en materia de transporte por carretera;
- .6 6.7.2.5.3, si bien las cisternas tipo 4 de la OMI deberán tener agujeros de hombre u otras bocas de inspección que satisfagan las disposiciones de la autoridad competente en materia de transporte por carretera;
- .7 6.7.2.5.2 y 6.7.2.5.4, si bien las toberas y los accesorios exteriores deberán satisfacer las disposiciones de la autoridad competente en materia de transporte por carretera;
- .8 6.7.2.6, si bien las cisternas tipo 4 de la OMI con aberturas en su parte inferior no se deberán utilizar para transportar sustancias para las que estén prohibidas aberturas en la parte inferior en la correspondiente instrucción sobre cisternas asignada a la sustancia. Además, las aberturas y los orificios de inspección manual existentes deberán cerrarse, o por medio de bridas empernadas montadas tanto en el interior como en el exterior de la cisterna, y provistas de juntas obturadoras compatibles con el producto que se transporte, o mediante soldadura, según se especifica en 6.7.2.6.1. El cierre de las aberturas y los orificios de inspección manual deberá ser aprobado por la autoridad competente en materia de transporte marítimo;
- .9 6.7.2.7 a 6.7.2.15, si bien las cisternas tipo 4 de la OMI deberán estar provistas de dispositivos reductores de presión del tipo exigido en la correspondiente instrucción sobre cisternas asignada a la sustancia. Los dispositivos deberán ser aceptables, a juicio de la autoridad competente en materia de transporte por carretera, para las sustancias que se han de transportar. La presión de comienzo de descarga de los dispositivos reductores de presión accionados por resorte, no deberá ser en ningún caso inferior a la presión de servicio máxima autorizada, ni superior a esta presión en más de un 25 %; y
- .10 6.7.2.17, si bien los soportes de las cisternas tipo 4 de la OMI fijados permanentemente deberán satisfacer las disposiciones de la autoridad competente en materia de transporte por carretera.

6.8.3.1.2.2 Por lo que respecta a las cisternas tipo 4 de la OMI, la presión manométrica máxima efectiva de las sustancias que se vayan a transportar no deberá sobrepasar la presión de servicio máxima autorizada de la cisterna.

6.8.3.1.3 Aprobación, ensayo y marcado

6.8.3.1.3.1 Las cisternas tipo 4 de la OMI deberán estar aprobadas para el transporte por carretera por la autoridad competente.

6.8.3.1.3.2 La autoridad competente en materia de transporte marítimo deberá expedir además, en el caso de las cisternas tipo 4 de la OMI, un certificado en el que se haga constar que se han observado las disposiciones pertinentes que figuran en esta subsección relativas al proyecto, construcción y equipo, así como las disposiciones especiales aplicables a ciertas sustancias, según proceda.

6.8.3.1.3.3 Las cisternas tipo 4 de la OMI deberán ser sometidas a ensayos e inspecciones periódicos con arreglo a lo dispuesto por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.

6.8.3.1.3.4 Las cisternas tipo 4 de la OMI deberán ir marcadas de conformidad con lo dispuesto en 6.7.2.20. Sin embargo, cuando el marcado exigido por la autoridad competente en materia de transporte por carretera se ajuste esencialmente a lo dispuesto en 6.7.2.20, será suficiente refrendar la placa de metal fijada a la cisterna tipo 4 de la OMI con la mención «IMO 4».

6.8.3.1.3.5 Las cisternas tipo 4 de la OMI que no vayan fijadas permanentemente al chasis deberán llevar la marca «IMO – tipo 4» en letras de como mínimo 32 mm de altura.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.8.3.2 Vehículos cisterna para el transporte por carretera de gases licuados no refrigerados de la clase 2 (tipo 6 de la OMI)

6.8.3.2.1 Disposiciones generales

6.8.3.2.1.1 Las cisternas tipo 6 de la OMI deberán cumplir lo dispuesto en:

- .1 6.7.3; o bien
- .2 6.8.3.2.2 y 6.8.3.2.3.

6.8.3.2.1.2 Por lo que respecta a una cisterna tipo 6 de la OMI, la gama de temperaturas de cálculo se define en 6.7.3.1. La autoridad competente en materia de transporte por carretera habrá de decidir la temperatura que se debe tomar.

6.8.3.2.2 Proyecto y construcción

6.8.3.2.2.1 Las cisternas tipo 6 de la OMI deberán satisfacer lo prescrito en 6.7.3, salvo:

- .1 el coeficiente de seguridad de 1,5 estipulado en 6.7.3.2.10; no obstante, el coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 1,3;
- .2 6.7.3.5.7;
- .3 6.7.3.6.1, a condición de que las aberturas en la parte interior de las cisternas sean aprobadas por la autoridad competente en materia de transporte marítimo;
- .4 6.7.3.7.1, si bien los dispositivos deberán abrirse a una presión no inferior a la presión de servicio máxima autorizada, y deberán estar totalmente abiertos a una presión que no exceda de la presión de ensayo de la cisterna;
- .5 6.7.3.8, si la capacidad de expulsión de los dispositivos reductores de presión es aprobada por la autoridad competente en materia de transporte marítimo y por carretera;
- .6 el emplazamiento de los orificios de admisión de los dispositivos reductores de presión estipulados en 6.7.3.11.1, los cuales no es necesario que estén situados en el centro longitudinal del depósito;
- .7 lo prescrito para los huecos de entrada de las horquillas elevadoras; y
- .8 6.7.3.13.5.

6.8.3.2.2.2 Si se han de utilizar los pies de apoyo de una cisterna tipo 6 de la OMI como estructura de soporte, se deberán tener en cuenta al proyectarlos y al concebir su método de sujeción las cargas especificadas en 6.7.3.2.9. En el cálculo de proyecto también se deberá tener en cuenta cualquier esfuerzo de flexión ejercido en el depósito de la cisterna como consecuencia de esta forma de soporte.

6.8.3.2.2.3 La estructura de soporte de la cisterna y la unidad remolcadora de una cisterna tipo 6 de la OMI deberán ir dotadas de medios de inmovilización (dispositivos de sujeción). Los semirremolques sin unidad remolcadora solo se deberán aceptar para embarque cuando los soportes y los medios de inmovilización del remolque, así como el emplazamiento de estiba, hayan sido aprobados por la autoridad competente en materia de transporte marítimo, a menos que el Manual de sujeción de la carga aprobado incluya dicha disposición.

6.8.3.2.3 Aprobación, ensayo y marcado

6.8.3.2.3.1 Las cisternas tipo 6 de la OMI deberán estar aprobadas para el transporte por carretera por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.

6.8.3.2.3.2 La autoridad competente en materia de transporte marítimo deberá expedir además, en el caso de una cisterna tipo 6 de la OMI, un certificado en el que se haga constar que se han observado las disposiciones pertinentes de este capítulo relativas al proyecto, construcción y equipo y, cuando proceda, las disposiciones especiales aplicables a los gases que figuran en la Lista de mercancías peligrosas. En este certificado se deberán indicar los gases cuyo transporte se autorice.

6.8.3.2.3.3 Las cisternas tipo 6 de la OMI deberán ser sometidas a ensayos e inspecciones periódicos con arreglo a lo dispuesto por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.

6.8.3.2.3.4 Las cisternas tipo 6 de la OMI deberán ir marcadas de conformidad con lo dispuesto en 6.7.3.16. Sin embargo, cuando el marcado exigido por la autoridad competente en materia de transporte por carretera se ajuste esencialmente a lo dispuesto en 6.7.3.16.1, será suficiente refrendar la placa de metal fijada a la cisterna tipo 6 de la OMI con la mención «IMO 6».

- 6.8.3.3 Vehículos cisterna para el transporte por carretera de gases licuados refrigerados de la clase 2 (tipo 8 de la OMI)**
- 6.8.3.3.1 Disposiciones generales**
- 6.8.3.3.1.1** Las cisternas tipo 8 de la OMI deberán cumplir lo dispuesto en:
- .1 6.7.4; o bien
 - .2 6.8.3.3.2 y 6.8.3.3.3.
- 6.8.3.3.1.2** No se deberán presentar para el transporte marítimo cisternas tipo 8 en un estado tal que obligaría a dar salida a los gases durante el viaje en condiciones normales de transporte.
- 6.8.3.3.2 Proyecto y construcción**
- 6.8.3.3.2.1** Las cisternas tipo 8 de la OMI deberán satisfacer lo dispuesto en 6.7.4, con la salvedad de:
- .1 que se pueden utilizar camisas de aluminio si se cuenta con la aprobación de la autoridad competente en materia de transporte marítimo;
 - .2 que el espesor mínimo del depósito de las cisternas tipo 8 de la OMI podrá ser inferior a 3 mm, a reserva de la aprobación de la autoridad competente en materia de transporte marítimo;
 - .3 que para las cisternas tipo 8 de la OMI que se utilizan para gases refrigerados no inflamables, una de las válvulas puede ser sustituida por un disco frangible, y la presión nominal de la ruptura de dicho disco deberá ser igual a la presión de ensayo;
 - .4 las disposiciones de 6.7.4.7.3 relativas a la capacidad combinada de todos los dispositivos reductores de presión tras haber estado completamente envueltos en llamas;
 - .5 el coeficiente de seguridad de 1,5 estipulado en 6.7.4.2.13; no obstante, el coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 1,3;
 - .6 lo dispuesto en 6.7.4.8; y
 - .7 lo dispuesto para los huecos de entrada de las horquillas elevadoras.
- 6.8.3.3.2.2** Si se han de utilizar los pies de apoyo de una cisterna tipo 8 de la OMI como estructura de soporte, se deberán tener en cuenta al proyectarlos y al concebir su método de sujeción las cargas especificadas en 6.7.4.2.12. En el cálculo de proyecto también se deberá tener en cuenta cualquier esfuerzo de flexión ejercido en el depósito de la cisterna como consecuencia de esta forma de soporte.
- 6.8.3.3.2.3** La estructura de soporte de la cisterna y la unidad remolcadora de una cisterna tipo 8 de la OMI deberán ir dotadas de medios de inmovilización (dispositivos de sujeción). Los semirremolques sin unidad remolcadora solo se deberán aceptar para embarque cuando los soportes y los medios de inmovilización del remolque, así como el emplazamiento de estiba, hayan sido aprobados por la autoridad competente en materia de transporte marítimo, a menos que el Manual de sujeción de la carga aprobado incluya dicha disposición.
- 6.8.3.3.3 Aprobación, ensayo y marcado**
- 6.8.3.3.3.1** Las cisternas tipo 8 de la OMI deberán estar aprobadas para el transporte por carretera por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.
- 6.8.3.3.3.2** La autoridad competente en materia de transporte marítimo deberá expedir además, en el caso de una cisterna tipo 8 de la OMI, un certificado en el que se haga constar que se han observado las disposiciones pertinentes de esta subsección relativas al proyecto, construcción y equipo y, cuando proceda, las disposiciones especiales relativas a los tipos de cisterna aplicables a los gases que figuran en la Lista de mercancías peligrosas. En este certificado deberán indicarse los gases cuyo transporte se autorice.
- 6.8.3.3.3.3** Las cisternas tipo 8 de la OMI deberán ser sometidas a ensayos e inspecciones periódicos con arreglo a lo dispuesto por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.
- 6.8.3.3.3.4** Las cisternas tipo 8 de la OMI deberán ir marcadas de conformidad con lo dispuesto en 6.7.4.15. Sin embargo, cuando el marcado exigido por la autoridad competente en materia de transporte por carretera se ajuste esencialmente a lo dispuesto en 6.7.4.15.1, será suficiente refrendar la placa de metal fijada a la cisterna tipo 8 de la OMI con la mención «IMO 8», y podrá omitirse la referencia al tiempo de retención.
- 6.8.3.4 Vehículos de carretera con elementos para gases comprimidos de la clase 2 (tipo 9 de la OMI)**
- 6.8.3.4.1 Disposiciones generales**
- 6.8.3.4.1.1** Las cisternas tipo 9 de la OMI deberán cumplir lo dispuesto en 6.8.3.4.2 y 6.8.3.4.3.
- 6.8.3.4.1.2** No se deberán presentar para el transporte marítimo cisternas tipo 9 de la OMI en un estado tal que obligaría a dar salida a los gases durante el viaje en condiciones normales de transporte.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.8.3.4.2 Proyecto y construcción

- 6.8.3.4.2.1** Las cisternas tipo 9 de la OMI deberán satisfacer lo dispuesto en 6.7.5, con la salvedad de que las fuerzas horizontales en ángulos rectos a la dirección del transporte serán equivalentes a la masa bruta máxima admisible multiplicada por la aceleración de la gravedad (g);* y que la inspección y el ensayo se llevarán a cabo de acuerdo con la autoridad competente que apruebe el vehículo de carretera con elementos para gases.
- 6.8.3.4.2.2** Si se han de utilizar los pies de apoyo de una cisterna tipo 9 de la OMI como estructura de soporte, se deberán tener en cuenta al proyectarlos y al concebir su método de sujeción las cargas especificadas en 6.7.5.2.8. En el cálculo de proyecto también se deberá tener en cuenta cualquier esfuerzo de flexión ejercido en el depósito o los elementos como consecuencia de esta forma de soporte.
- 6.8.3.4.2.3** La estructura de soporte del vehículo de carretera con elementos para gases y la unidad remolcadora de una cisterna tipo 9 de la OMI deberán ir dotadas de medios de inmovilización (dispositivos de sujeción). Los semirremolques sin unidad remolcadora solo se deberán aceptar para embarque cuando los soportes y los medios de inmovilización del remolque, así como el emplazamiento de estiba, hayan sido aprobados por la autoridad competente en materia de transporte marítimo, a menos que el Manual de sujeción de la carga aprobado incluya dicha disposición.
- 6.8.3.4.3 Aprobación, ensayo y marcado**
- 6.8.3.4.3.1** Las cisternas tipo 9 de la OMI deberán estar aprobadas para el transporte por carretera por la autoridad competente en materia de transporte por carretera.
- 6.8.3.4.3.2** La autoridad competente en materia de transporte marítimo deberá expedir además, en el caso de una cisterna tipo 9 de la OMI, un certificado en el que se haga constar que se han observado las disposiciones pertinentes de este capítulo relativas al proyecto, construcción y equipo y, cuando proceda, las disposiciones especiales aplicables a los gases que figuran en la Lista de mercancías peligrosas. En este certificado se deberán indicar los gases cuyo transporte se autorice.
- 6.8.3.4.3.3** Las cisternas tipo 9 de la OMI deberán ser sometidas a ensayos e inspecciones periódicos con arreglo a lo dispuesto por la autoridad competente en materia de transporte por carretera que apruebe el vehículo de carretera con elementos para gases.
- 6.8.3.4.3.4** Las cisternas tipo 9 de la OMI deberán ir marcadas de conformidad con lo dispuesto en 6.7.5.13. Sin embargo, cuando el marcado exigido por la autoridad competente en materia de transporte por carretera se ajuste esencialmente a lo dispuesto en 6.7.5.13.1, será suficiente refrendar la placa de metal fijada a la cisterna tipo 9 de la OMI con la mención «IMO 9».

* A efectos de cálculo, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Capítulo 6.9

Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores para graneles

Nota: Los contenedores para graneles con toldo (BK1) no se utilizarán en el transporte marítimo, salvo por lo indicado en 4.3.3.

6.9.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección:

Contenedor para graneles cerrado: contenedor para graneles totalmente cerrado, con techo, paredes laterales, paredes extremas y suelo (incluidos los fondos del tipo tolva) rígidos. Este término comprende los contenedores para graneles con un techo, una pared lateral o una pared extrema abribles, que pueda cerrarse durante el transporte. Los contenedores para graneles cerrados podrán estar equipados con aberturas 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 graneles con toldo: contenedor para graneles de techo abierto, con fondo (incluidos los del tipo tolva), paredes laterales y paredes extremas rígidos, y una cubierta no rígida.

Contenedor para graneles flexible: un contenedor flexible de capacidad no superior a 15 m³, con los revestimientos y los dispositivos de manipulación y el equipo de servicio correspondientes.

6.9.2 Aplicación y disposiciones generales

6.9.2.1 Los contenedores para graneles y su equipo de servicio y elementos estructurales estarán proyectados y contruidos para resistir, sin pérdida del contenido, la presión interna de este y los esfuerzos producidos en las condiciones normales de manipulación y transporte.

6.9.2.2 Cuando se haya instalado una válvula de descarga, deberá poderse bloquear en posición de cierre, y todo el sistema de descarga estará debidamente protegido contra daños. Las válvulas con cierre manual deberán poderse bloquear contra toda apertura involuntaria, y las posiciones de apertura y cierre deberán estar claramente indicadas.

6.9.2.3 Código para designar los tipos de contenedores para graneles

En el cuadro siguiente se indican los códigos que se usarán para designar los tipos de contenedores para graneles:

Tipos de contenedores para graneles	Código
Contenedor para graneles con toldo	BK1
Contenedor para graneles cerrado	BK2
Contenedor para graneles flexible	BK3

6.9.2.4 A fin de tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, la autoridad competente podrá considerar la utilización de soluciones alternativas que presenten un nivel de seguridad al menos equivalente al que ofrecen las disposiciones de este capítulo.

6.9.3 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de uso general utilizados como contenedores para graneles BK1 o BK2

6.9.3.1 Disposiciones sobre proyecto y construcción

6.9.3.1.1 Se considerará que las disposiciones generales sobre proyecto y construcción de esta sección se cumplen si el contenedor para graneles se ajusta a lo que se indica en la norma ISO 1496-4:1991, *Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 4: Non pressurized containers for dry bulk*, y cuando el contenedor sea estanco a los pulverulentos.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- 6.9.3.1.2** Los contenedores de uso general proyectados y ensayados de conformidad con la norma ISO 1496-1:1990, *Series 1 freight containers - Specification and testing – Part 1: General cargo containers for general purposes*, deberán disponer de un equipo para su funcionamiento que, al igual que su conexión con el contenedor, esté proyectado para reforzar las paredes extremas y mejorar la resistencia longitudinal cuando ello sea necesario para cumplir las prescripciones pertinentes sobre ensayos de la norma ISO 1496-4:1991.
- 6.9.3.1.3** Los contenedores para graneles serán estancos a los pulverulentos. Cuando con tal fin se use un revestimiento, este deberá ser de un material adecuado. La resistencia del material y la construcción del revestimiento deberán adaptarse a la capacidad del contenedor y a su uso previsto. Las juntas y los cierres del revestimiento deberán resistir las presiones y los impactos que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y transporte. En el caso de contenedores para graneles ventilados, el revestimiento no deberá afectar al funcionamiento de los dispositivos de ventilación.
- 6.9.3.1.4** El equipo de explotación de los contenedores para graneles proyectados para vaciarse por basculamiento deberá poder resistir la masa total de la carga en posición basculada.
- 6.9.3.1.5** Todo techo, o toda sección del techo, o toda pared lateral o extrema amovibles deberán contar con dispositivos de enclavamiento dotados de unos mecanismos de seguridad que muestren la situación de cierre a un observador situado en el suelo.
- 6.9.3.2** **Equipo de servicio**
- 6.9.3.2.1** Los dispositivos de llenado y descarga deberán construirse y disponerse de tal modo que estén protegidos contra el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Dichos dispositivos deberán poderse proteger contra una apertura involuntaria. Las posiciones abierta y cerrada y el sentido del cierre deberán estar claramente indicados.
- 6.9.3.2.2** Las juntas de las aberturas deberán disponerse de tal modo que no sufran daños durante el funcionamiento, el llenado y el vaciado del contenedor para graneles.
- 6.9.3.2.3** Cuando se requiera ventilación, los contenedores para graneles deberán estar equipados con medios que permitan la circulación de aire, bien por convección natural, es decir, mediante aberturas, o con elementos activos, por ejemplo, ventiladores. La ventilación deberá estar concebida para que no se produzcan presiones negativas en el contenedor en ningún momento. Los elementos de ventilación de los contenedores para graneles destinados al transporte de sustancias inflamables o de sustancias que desprendan gases o vapores inflamables, deberán estar proyectados para que no puedan producir una inflamación.
- 6.9.3.3** **Inspecciones y ensayos**
- 6.9.3.3.1** Los contenedores usados, mantenidos y habilitados para su uso como contenedores para graneles de conformidad con las prescripciones de esta sección, se someterán a ensayo y aprobarán con arreglo al *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada.
- 6.9.3.3.2** Los contenedores usados y habilitados para su uso como contenedores para graneles serán inspeccionados periódicamente de conformidad con el mencionado convenio.
- 6.9.3.4** **Marcado**
- 6.9.3.4.1** Los contenedores de uso general usados como contenedores para graneles deberán ser marcados con una placa de aprobación relativa a la seguridad, de conformidad con el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores*.
- 6.9.4** **Disposiciones relativas al proyecto, la construcción y la aprobación de contenedores para graneles BK1 o BK2 distintos de los contenedores de uso general**
- 6.9.4.1** Los contenedores para graneles a que se refiere esta sección comprenden los contenedores con volquete, los contenedores para graneles en instalaciones mar adentro, las tolvas, las cajas amovibles, los contenedores acanalados, los contenedores con sistema de rodadura y los compartimientos de carga de vehículos.
- 6.9.4.2** Estos contenedores para graneles estarán proyectados y contruidos 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.
- 6.9.4.3** Los compartimientos de carga de los vehículos deberán cumplir las prescripciones que dicte la autoridad competente en materia de transporte terrestre de mercancías peligrosas a granel, y ser aceptables para dicha autoridad.

Capítulo 6.9 – Disposiciones relativas a los contenedores para graneles

- 6.9.4.4** Estos contenedores para graneles serán aprobados por la autoridad competente, y en la aprobación deberá figurar el código de designación del tipo de contenedor para graneles de conformidad con 6.9.2.3 y las disposiciones sobre inspección y ensayo, según corresponda.
- 6.9.4.5** Cuando sea necesario usar un revestimiento para retener las mercancías peligrosas, deberá cumplirse lo dispuesto en 6.9.3.1.3.
- 6.9.4.6** En el documento de transporte deberá figurar la declaración siguiente:
«Contenedor para graneles BK(x) aprobado por la autoridad competente de...»
Nota: (x) se sustituirá por «1» o «2», según proceda.

6.9.5 Prescripciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles flexibles BK3

6.9.5.1 Prescripciones relativas al proyecto y a la construcción

- 6.9.5.1.1** Los contenedores para graneles flexibles deben ser estancos a los pulverulentos.
- 6.9.5.1.2** Los contenedores para graneles flexibles deben estar completamente cerrados para evitar la salida del contenido.
- 6.9.5.1.3** Los contenedores para graneles flexibles deben ser impermeables.
- 6.9.5.1.4** Las partes del contenedor para graneles flexible que están en contacto directo con mercancías peligrosas:
- a) no deben verse afectadas ni debilitadas significativamente por esas mercancías peligrosas;
 - b) no deben provocar un efecto peligroso, por ejemplo la catálisis de una reacción o su propia reacción con las mercancías peligrosas; y
 - c) no deben permitir una infiltración de las mercancías peligrosas que pueda constituir un peligro en las condiciones normales de transporte.

6.9.5.2 Equipo de servicio y dispositivos de manipulación

- 6.9.5.2.1** Los dispositivos de llenado y vaciado deben construirse de tal modo que estén protegidos contra cualquier daño durante el transporte y la manipulación. Esos dispositivos deben poder sujetarse debidamente para evitar una apertura involuntaria.
- 6.9.5.2.2** Si el contenedor para graneles flexible está provisto de eslingas, estas deben resistir la presión y las fuerzas dinámicas que pueden producirse en las condiciones normales de manipulación y transporte.
- 6.9.5.2.3** Los dispositivos de manipulación deben ser suficientemente fuertes para soportar un uso repetido.

6.9.5.3 Inspección y ensayo

- 6.9.5.3.1** Antes de su uso, el modelo tipo de cada contenedor para graneles flexible deberá superar los ensayos prescritos en el presente capítulo.
- 6.9.5.3.2** Los ensayos se repetirán también después de cada modificación que altere el proyecto, el material o el modo de construcción de un contenedor para graneles flexible.
- 6.9.5.3.3** Los ensayos se realizarán con contenedores para graneles flexibles preparados para el transporte. Los contenedores se llenarán con la masa máxima con la que puedan utilizarse, y el contenido se distribuirá uniformemente. Las sustancias que vayan a transportarse en el contenedor para graneles flexible podrán sustituirse por otras sustancias, salvo cuando ello pueda desvirtuar los resultados de los ensayos. Cuando se utilice otra sustancia, habrá de tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la sustancia que se vaya a transportar. Se pueden utilizar cargas adicionales, como sacos de granalla de plomo, a fin de que el contenedor para graneles flexible alcance la masa total requerida, a condición de que se coloquen de manera que no falseen los resultados del ensayo.
- 6.9.5.3.4** Los contenedores para graneles flexibles deben fabricarse y someterse a ensayos de conformidad con un programa de garantía de calidad que satisfaga a la autoridad competente, con el fin de garantizar que cada contenedor para graneles flexible que se fabrique cumpla las prescripciones del presente capítulo.

6.9.5.3.5 Ensayo de caída

6.9.5.3.5.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles, como ensayo de modelo tipo.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.9.5.3.5.2 Preparación para el ensayo

El contenedor para graneles flexible se llenará hasta la masa bruta máxima admisible.

6.9.5.3.5.3 El contenedor para graneles flexible se dejará caer sobre una superficie no elástica y horizontal. La superficie de impacto deberá ser:

- a) de una sola pieza y lo suficientemente maciza para ser inamovible;
- b) plana, con una superficie libre de defectos que puedan afectar a los resultados del ensayo;
- c) lo suficientemente rígida para que sea indeformable en las condiciones en que se realizan los ensayos y no pueda sufrir daños como consecuencia de estos; y
- d) lo suficientemente grande para garantizar que el contenedor para graneles flexible quede completamente contenido dentro de la superficie.

Tras la caída, el contenedor para graneles flexible se colocará nuevamente en posición vertical para la observación.

6.9.5.3.5.4 La altura de caída será de:

grupo de embalaje/envase III: 0,8 m.

6.9.5.3.5.5 Criterios de superación del ensayo:

- a) no habrá pérdida de contenido. Un pequeño derrame a través, por ejemplo, de los cierres o los orificios de las grapas, ocasionado por el golpe, no se atribuirá a un defecto del contenedor para graneles flexible, siempre que no se produzca ninguna otra pérdida una vez que el contenedor se haya vuelto a colocar en posición vertical;
- b) no habrá daños que hagan que el transporte del contenedor para graneles flexible con vistas a su recuperación o eliminación sea inseguro.

6.9.5.3.6 Ensayo de elevación por la parte superior

6.9.5.3.6.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles, como ensayo de modelo tipo.

6.9.5.3.6.2 Preparación para el ensayo

Los contenedores para graneles flexibles se llenarán hasta el séxtuplo de su masa neta máxima, y la carga se distribuirá uniformemente.

6.9.5.3.6.3 El contenedor para graneles flexible se izará de la manera para la cual esté previsto hasta que deje de tocar el suelo, y se mantendrá en esa posición por espacio de 5 min.

6.9.5.3.6.4 Criterios de superación del ensayo: no se producirán en el contenedor para graneles flexible ni en sus dispositivos de elevación daños que lo hagan inseguro para el transporte o la manipulación, ni pérdida alguna de contenido.

6.9.5.3.7 Ensayo de derribo

6.9.5.3.7.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles, como ensayo de modelo tipo.

6.9.5.3.7.2 Preparación para el ensayo

El contenedor para graneles flexible se llenará hasta la masa bruta máxima admisible.

6.9.5.3.7.3 El contenedor para graneles flexible se derribará, levantando para ello el costado más alejado del borde de impacto previsto, de manera que choque con cualquier parte de su extremo superior contra una superficie no elástica y horizontal. La superficie de impacto deberá ser:

- a) de una sola pieza y lo suficientemente maciza para ser inamovible;
- b) plana, con una superficie libre de defectos que puedan afectar a los resultados del ensayo;
- c) lo suficientemente rígida para que sea indeformable en las condiciones en que se realizan los ensayos y no pueda sufrir daños como consecuencia de estos; y
- d) lo suficientemente grande para garantizar que el contenedor para graneles flexible quede completamente contenido dentro de la superficie.

6.9.5.3.7.4 En el caso de todos los contenedores para graneles flexibles, la altura de derribo será de:

grupo de embalaje/envase III: 0,8 m.

Capítulo 6.9 – Disposiciones relativas a los contenedores para graneles

- 6.9.5.3.7.5** Criterio de superación del ensayo: no habrá pérdida de contenido. Un pequeño derrame a través, por ejemplo, de los cierres o los orificios de las grapas, ocasionado por el golpe, no se atribuirá a un defecto del contenedor para graneles flexible, siempre que no se produzca ninguna otra pérdida de contenido.
- 6.9.5.3.8** *Ensayo de enderezamiento*
- 6.9.5.3.8.1** *Aplicabilidad*
- Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles destinados a ser izados por la parte superior o por un costado, como ensayo de modelo tipo.
- 6.9.5.3.8.2** *Preparación para el ensayo*
- El contenedor para graneles flexible se llenará por lo menos hasta el 95 % de su capacidad y hasta la masa bruta máxima admisible.
- 6.9.5.3.8.3** Tras colocarlo sobre uno de sus costados, el contenedor para graneles flexible se izará a una velocidad de al menos 0,1 m/s, utilizando no más de la mitad de sus dispositivos de elevación, hasta dejarlo en posición vertical sin que toque el suelo.
- 6.9.5.3.8.4** Criterio de superación del ensayo: no se producirán en el contenedor para graneles flexible ni en sus dispositivos de elevación daños que lo hagan inseguro para el transporte o la manipulación.
- 6.9.5.3.9** *Ensayo de desgarramiento*
- 6.9.5.3.9.1** *Aplicabilidad*
- Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles, como ensayo de modelo tipo.
- 6.9.5.3.9.2** *Preparación para el ensayo*
- El contenedor para graneles flexible se llenará hasta la masa bruta máxima admisible.
- 6.9.5.3.9.3** Tras colocar el contenedor para graneles flexible en el suelo, se efectuará un corte de 300 mm que atraviese completamente todas las capas del contenedor en la pared de una de sus caras anchas. El corte formará un ángulo de 45° con el eje principal del contenedor, a una altura media entre la superficie del fondo y el nivel superior del contenido. Seguidamente, el contenedor para graneles flexible se someterá a una carga superpuesta, uniformemente distribuida, equivalente al doble de la masa bruta máxima. La carga se aplicará durante al menos 15 min. Una vez retirada la carga superpuesta, el contenedor para graneles flexible que esté destinado a ser izado por la parte superior o por uno de los costados se levantará del suelo y se mantendrá en esa posición por espacio de 15 min.
- 6.9.5.3.9.4** Criterio de superación del ensayo: el corte no aumentará en más del 25 % de su longitud inicial.
- 6.9.5.3.10** *Ensayo de apilamiento*
- 6.9.5.3.10.1** *Aplicabilidad*
- Para todos los tipos de contenedores para graneles flexibles, como ensayo de modelo tipo.
- 6.9.5.3.10.2** *Preparación para el ensayo*
- El contenedor para graneles flexible se llenará hasta la masa bruta máxima admisible.
- 6.9.5.3.10.3** El contenedor para graneles flexible se someterá, durante 24 h, a una fuerza aplicada sobre su superficie superior que equivalga a cuatro veces la capacidad de carga prevista en el proyecto.
- 6.9.5.3.10.4** Criterio de superación del ensayo: no se producirá pérdida alguna de contenido durante el ensayo ni después de la retirada de la carga.
- 6.9.5.4** *Informe de ensayo*
- 6.9.5.4.1** Se redactará un informe de ensayo que incluya, al menos, las indicaciones que figuran a continuación, y estará a disposición de los usuarios del contenedor para graneles flexible:
- .1 nombre y dirección de la instalación que efectuó el ensayo;
 - .2 nombre y dirección del solicitante (cuando proceda);
 - .3 identificación única del informe de ensayo;
 - .4 fecha del informe de ensayo;
 - .5 fabricante del contenedor para graneles flexible;

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- .6 descripción del modelo tipo del contenedor para graneles flexible (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.) y/o fotografías;
- .7 capacidad máxima/masa bruta máxima admisible;
- .8 características del contenido durante el ensayo, por ejemplo, tamaño de las partículas en el caso de los sólidos;
- .9 descripción y resultados del ensayo;
- .10 firma, nombre del firmante y cargo que desempeña.

6.9.5.4.2 En el informe de ensayo se declarará que el contenedor para graneles flexible preparado para el transporte fue sometido a ensayo con arreglo a las disposiciones pertinentes del presente capítulo, y que la utilización de otros métodos o elementos de contención puede invalidarlo. Una copia del informe de ensayo quedará a disposición de la autoridad competente.

6.9.5.5 Marcado

6.9.5.5.1 Todo contenedor para graneles flexible fabricado y destinado a ser utilizado de conformidad con estas disposiciones llevará marcas duraderas, legibles y colocadas en un lugar en que sean claramente visibles. Las letras, los números y los símbolos tendrán una altura mínima de 24 mm y mostrarán lo siguiente:

- a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases:



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase, un contenedor para graneles flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.9;

- b) el código BK3;
- c) una letra mayúscula que designe el grupo o grupos de embalaje/envase para los que ha sido aprobado el modelo tipo:
 - Z para el grupo de embalaje/envase III únicamente;
- d) el mes y el año (las dos últimas cifras) de fabricación;
- e) el Estado que autoriza la asignación de la marca, como indica el signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera*;
- f) el nombre o símbolo del fabricante y cualquier otra identificación del contenedor para graneles flexible que especifique la autoridad competente;
- g) la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kg;
- h) la masa bruta máxima admisible, en kg.

Los diversos elementos de las marcas se colocarán en el orden que se indica en los apartados a) a h); cada una de las marcas aplicadas de acuerdo con dichos apartados estará claramente separada de las demás, por ejemplo, mediante una barra oblicua o un espacio, de manera que todas ellas sean fácilmente identificables.

6.9.5.5.2 Ejemplo de marca



BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

* El signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional por carretera, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

Capítulo 6.10

Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales plásticos reforzados con fibras (PRF)

6.10.1 Aplicación y prescripciones generales

- 6.10.1.1** Las disposiciones que figuran en la sección 6.10.2 son aplicables a las cisternas portátiles con depósito de PRF destinadas al transporte de mercancías peligrosas de las clases o divisiones 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 y 9 por todos los medios de transporte. Además de las prescripciones del presente capítulo, y a menos que se indique otra cosa, toda cisterna portátil multimodal con depósito de PRF que responda a la definición de «contenedor» formulada en el *Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores* (CSC), de 1972, en su forma enmendada, debe cumplir las prescripciones establecidas en dicho convenio que le sean aplicables.
- 6.10.1.2** Las disposiciones de este capítulo no son aplicables a las cisternas portátiles para instalaciones mar adentro.
- 6.10.1.3** Las disposiciones establecidas en el capítulo 4.2 y la sección 6.7.2, excepto las relativas a la utilización de materiales metálicos para la construcción de depósitos de cisternas portátiles y las disposiciones adicionales establecidas en este capítulo, son aplicables a los depósitos de PRF de cisternas portátiles.
- 6.10.1.4** Para tener en cuenta los progresos científicos y técnicos pertinentes, los requisitos técnicos del presente capítulo podrán modificarse mediante disposiciones alternativas, que deberán ofrecer al menos el mismo nivel de seguridad que garantizan las del presente capítulo en cuanto a la compatibilidad con las sustancias transportadas y la capacidad de la cisterna portátil de PRF para resistir golpes, cargas e incendios. En el caso del transporte internacional, las autoridades competentes deberán aprobar disposiciones alternativas para las cisternas portátiles de PRF.

6.10.2 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles de PRF

6.10.2.1 Definiciones

A los efectos de la presente sección son aplicables las definiciones de 6.7.2.1, salvo las relativas a los materiales metálicos («acero de grano fino», «acero dulce» y «acero de referencia») para la construcción de depósitos de cisternas portátiles.

Asimismo, para las cisternas portátiles con depósito de PRF, se entenderá:

Por *capa externa*, la parte del depósito expuesta directamente a la atmósfera.

Por *plástico reforzado con fibras* (PRF), un material compuesto por un polímero termoestable o termoplástico (también llamado matriz) que contiene un refuerzo de fibras o partículas.

Por *bobinado de filamentos*, un proceso de construcción de estructuras de PRF en el cual los refuerzos continuos (filamentos, cintas u otros), impregnados previamente en la matriz o impregnados durante el propio proceso de bobinado, se colocan sobre un mandril rotativo. Generalmente, la pieza tiene forma de superficie de revolución y puede incluir los fondos.

Por *depósito de PRF*, una pieza cilíndrica cerrada en cuyo interior se pueden transportar sustancias químicas.

Por *cisterna de PRF*, una cisterna portátil compuesta por un depósito de PRF, y sus fondos, provisto de equipos de servicio, dispositivos de seguridad y otros elementos.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

Por *temperatura de transición vítrea* (T_g), un valor dentro del rango de temperaturas en el que se produce la transición vítrea.

Por *moldeo manual*, un proceso para moldear plásticos reforzados en el que el refuerzo y la resina se colocan a mano en un molde.

Por *revestimiento*, una capa sobre la superficie interior de un depósito de PRF para que dicha superficie no entre en contacto con la mercancía peligrosa que se transporta.

Por *malla*, un refuerzo hecho con fibras dispuestas aleatoriamente, troceadas o retorcidas, unidas entre sí en forma de láminas de diferentes longitudes y espesores.

Por *muestra de depósito fabricada en paralelo*, una muestra de PRF, que debe ser representativa del depósito, y que se fabrica en paralelo a la construcción del depósito cuando no sea posible usar los recortes de la fabricación del depósito. La muestra de depósito fabricada en paralelo puede ser plana o curvada.

Por *muestra representativa*, una muestra recortada del depósito.

Por *infusión de resina*, un proceso de fabricación de PRF en el que se coloca un refuerzo seco en un molde y su contramolde, un molde de una sola cara con una bolsa de vacío o un molde de otro tipo, y se introduce resina líquida aplicando presión desde fuera en el orificio de entrada y/o generando un vacío total o parcial a través del orificio de succión.

Por *capa estructural*, una capa de PRF necesaria para que los depósitos soporten las cargas previstas en el proyecto.

Por *velo*, una malla delgada con alta capacidad de absorción que se utiliza en las capas de elementos de PRF en las que se requiere mejorar algún aspecto de la matriz polimérica (uniformidad de la superficie, resistencia química, estanquidad, etc.).

6.10.2.2 Disposiciones generales relativas al proyecto y la construcción

6.10.2.2.1 Las disposiciones establecidas en 6.7.1 y 6.7.2.2 son aplicables a las cisternas portátiles de PRF. Para las partes del depósito hechas de PRF no se aplican las disposiciones del capítulo 6.7 que figuran en 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 y 6.7.2.2.14. Los depósitos deberán proyectarse y construirse de acuerdo con las disposiciones de un código de proyecto de recipientes a presión aplicable a los materiales plásticos reforzados con fibras y admitido por la autoridad competente.

Asimismo, se aplicarán las prescripciones que figuran a continuación.

6.10.2.2.2 Sistema de calidad del fabricante

6.10.2.2.2.1 El sistema de calidad deberá incluir todos los elementos, prescripciones y disposiciones adoptados por el fabricante. Deberá estar documentado de manera sistemática y ordenada en forma de principios, procedimientos e instrucciones escritas.

6.10.2.2.2.2 Deberá, en particular, incluir descripciones adecuadas de:

- .1 la estructura organizativa y las responsabilidades del personal en lo que respecta al proyecto y la calidad del producto;
- .2 el control del proyecto y las técnicas, los procesos y los procedimientos de comprobación que van a utilizarse cuando se proyecten las cisternas portátiles;
- .3 las instrucciones vigentes para la fabricación, el control y la garantía de la calidad, y el funcionamiento de los procesos;
- .4 los registros de calidad, como informes de inspección, datos de ensayos y datos de calibración;
- .5 la verificación por parte de la dirección de la eficacia del sistema de calidad resultante de las auditorías de acuerdo con 6.10.2.2.2.4;
- .6 la descripción de la forma en que se satisfacen las prescripciones de los clientes;
- .7 el procedimiento de control de los documentos y su revisión;
- .8 los medios de control de las cisternas portátiles, los componentes adquiridos y los materiales intermedios y finales que no cumplan los requisitos correspondientes; y
- .9 los programas de formación y los procedimientos de cualificación del personal pertinente.

6.10.2.2.2.3 Con arreglo al sistema de calidad, en la fabricación de toda cisterna portátil de PRF se deberá, como mínimo:

- .1 aplicar un plan de inspección y ensayo;
- .2 realizar inspecciones visuales;

Capítulo 6.10 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales PRF

- .3 verificar la orientación de las fibras y la fracción de masa mediante un proceso de control documentado;
- .4 verificar la calidad y las características de las fibras y la resina mediante certificados u otra documentación;
- .5 verificar la calidad y las características del revestimiento mediante certificados u otra documentación;
- .6 verificar, según proceda, las características de la resina termoplástica formada o el grado de curado de la resina termoestable, por medios directos o indirectos (por ejemplo, la prueba de dureza de Barcol o el análisis calorimétrico diferencial) con arreglo a lo dispuesto en 6.10.2.7.1.2.8, o mediante el ensayo de fluencia de una muestra representativa o de una muestra del depósito fabricada en paralelo, durante 100 h, conforme a lo dispuesto en 6.10.2.7.1.2.5;
- .7 documentar los procesos de formación de resina termoplástica o los procesos de curado y poscurado de resina termoestable, según corresponda; y
- .8 conservar y almacenar durante 5 años las muestras de los depósitos para futuras inspecciones y verificaciones de estos (por ejemplo, las muestras recortadas de la boca de acceso).

6.10.2.2.2.4 Auditoría del sistema de calidad

En un primer momento se evaluará el sistema de calidad con el fin de determinar si cumple las disposiciones que figuran en 6.10.2.2.2.1 a 6.10.2.2.2.3, según el criterio de la autoridad competente.

Se notificarán al fabricante los resultados de la auditoría. La notificación deberá contener las conclusiones de la auditoría y cualquier posible medida correctiva que pueda requerirse.

Se realizarán auditorías periódicas, a satisfacción de la autoridad competente, para garantizar que el fabricante mantiene y aplica el sistema de calidad. Los informes de las auditorías periódicas se pondrán a disposición del fabricante.

6.10.2.2.2.5 Mantenimiento del sistema de calidad

El fabricante mantendrá 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 que aprobó el sistema de calidad cualquier modificación prevista. Los cambios propuestos serán evaluados para determinar si el sistema de calidad modificado sigue cumpliendo las disposiciones establecidas en 6.10.2.2.2.1 a 6.10.2.2.2.3.

6.10.2.2.3 Depósitos de PRF

6.10.2.2.3.1 Los depósitos de PRF deberán estar conectados de forma segura a los elementos estructurales del armazón de la cisterna portátil. Los soportes de dichos depósitos y los elementos de fijación a su armazón no deberán generar concentraciones de tensión locales que superen los límites previstos en el diseño de la estructura del depósito, de acuerdo con las disposiciones establecidas en este capítulo para todas las condiciones de funcionamiento y de ensayo.

6.10.2.2.3.2 Los depósitos deberán fabricarse con materiales adecuados, aptos para soportar como mínimo temperaturas de cálculo de -40 °C a $+50\text{ °C}$, a menos que la autoridad competente del país en el que se realice la operación de transporte establezca rangos de temperatura para condiciones climáticas o de funcionamiento más severas (por ejemplo, elementos calefactores).

6.10.2.2.3.3 Si se instala un sistema de calefacción, deberá cumplir lo dispuesto en 6.7.2.5.12 a 6.7.2.5.15, así como las siguientes disposiciones:

- .1 la temperatura máxima de funcionamiento de los elementos calefactores incorporados o conectados al depósito no deberá superar la temperatura máxima de cálculo de la cisterna;
- .2 los elementos calefactores se proyectarán, controlarán y utilizarán de forma que la temperatura de la sustancia transportada no pueda superar la temperatura máxima de cálculo de la cisterna o el valor para el que la presión interna supere la PSMA; y
- .3 las estructuras de la cisterna y sus elementos calefactores no podrán impedir el examen de los posibles efectos de sobrecalentamiento en el depósito.

6.10.2.2.3.4 Los depósitos constarán de los siguientes elementos:

- revestimiento;
- capa estructural; y
- capa externa.

Nota: Los elementos podrán unirse si se cumplen todos los criterios funcionales aplicables.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.10.2.2.3.5 El revestimiento es la parte interior del depósito y constituye la primera barrera diseñada para oponer resistencia química de larga duración a las sustancias transportadas, e impedir cualquier reacción peligrosa en el contenido del depósito, la formación de compuestos peligrosos y cualquier debilitamiento importante de la capa estructural debido a la difusión de las sustancias a través del propio revestimiento. Se deberá verificar la compatibilidad química de los materiales según lo dispuesto en 6.10.2.7.1.3.

El revestimiento podrá ser un revestimiento de PRF o un revestimiento termoplástico.

6.10.2.2.3.6 Los revestimientos de PRF constarán de los dos componentes siguientes:

- .1 Una capa superficial (conocida como «gel coat»): una capa superficial con un alto contenido de resina, reforzada con un velo compatible con la resina y la sustancia que contenga el depósito. Esta capa tendrá un contenido de fibras cuya masa será como máximo del 30 % de su masa total y un espesor de entre 0,25 mm y 0,60 mm.
- .2 Una o varias capas de refuerzo: una o varias capas con un espesor mínimo de 2 mm, que contengan por lo menos 900 g/m² de malla de vidrio o bien fibras troceadas con una masa de vidrio que no sea inferior al 30 %, salvo que se demuestre una seguridad equivalente para un contenido de vidrio menor.

6.10.2.2.3.7 Los revestimientos termoplásticos estarán formados por láminas termoplásticas soldadas entre sí con la forma que se requiera, mediante un procedimiento de soldadura adecuado y por personal cualificado. Los revestimientos con soldadura tendrán una capa de un medio conductor de la electricidad colocada sobre la superficie de contacto no líquida de las soldaduras para facilitar las pruebas de chispas. Se deberá conseguir una unión duradera entre el revestimiento y la capa estructural por medio de un método adecuado.

6.10.2.2.3.8 La capa estructural deberá proyectarse con arreglo a lo dispuesto en 6.7.2.2.12, 6.10.2.2.3.1, 6.10.2.3.2, 6.10.2.3.4 y 6.10.2.3.6 para que resista las cargas previstas.

6.10.2.2.3.9 La capa externa, de resina o pintura, deberá proporcionar una protección adecuada de la capa estructural del depósito frente al deterioro ocasionado por las condiciones ambientales y de uso, como la radiación ultravioleta y la niebla salina, y la exposición ocasional a salpicaduras de la sustancia transportada.

6.10.2.2.3.10 Resinas

El procesamiento de la mezcla de resina se llevará a cabo de acuerdo con las recomendaciones del proveedor. Las resinas podrán ser:

- resinas de poliéster insaturado;
- resinas de viniléster;
- resinas epóxicas;
- resinas fenólicas; y
- resinas termoplásticas.

La temperatura de distorsión térmica (HDT) de la resina, determinada de acuerdo con 6.10.2.7.1.1, será al menos 20 °C superior a la temperatura máxima de cálculo del depósito indicada en 6.10.2.2.3.2, pero en ningún caso será inferior a 70 °C.

6.10.2.2.3.11 Material de refuerzo

El material de refuerzo que se utilice en las capas estructurales deberá cumplir las prescripciones establecidas para dichas capas.

Para el revestimiento se utilizarán fibras de vidrio del tipo C o ECR, con arreglo a la norma ISO 2078:1993 + Enm. 1:2015. Solo podrán utilizarse velos termoplásticos para el revestimiento si se demuestra su compatibilidad con la sustancia que se va a transportar.

6.10.2.2.3.12 Aditivos

Los aditivos necesarios para el tratamiento de las resinas, como catalizadores, aceleradores, endurecedores y sustancias tixotrópicas, así como los utilizados para mejorar la cisterna, como sustancias de relleno, colorantes o pigmentos, no deberán debilitar los materiales, habida cuenta de su vida de servicio y de la temperatura de funcionamiento previstas en el proyecto.

6.10.2.2.3.13 Los depósitos de PRF, sus elementos de fijación, sus equipos de servicio y sus elementos estructurales deberán proyectarse de modo que, durante su vida de servicio prevista en el proyecto, resistan las cargas indicadas en 6.7.2.2.12, 6.10.2.2.3, 6.10.2.3.2, 6.10.2.3.4 y 6.10.2.3.6, sin que se produzca pérdida de su contenido (a excepción del gas que pueda escapar a través de las aberturas de degasificación).

Capítulo 6.10 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales PRF

6.10.2.2.3.14 Disposiciones especiales para el transporte de sustancias con un punto de inflamación máximo de 60 °C

6.10.2.2.3.14.1 Las cisternas de PRF utilizadas para el transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación no supere los 60 °C se construirán de forma que se elimine la electricidad estática en los distintos componentes para evitar la acumulación de cargas peligrosas.

6.10.2.2.3.14.2 La resistencia eléctrica superficial medida en el interior y el exterior del depósito no deberá ser superior a $10^9 \Omega$, lo que puede conseguirse mediante el uso de aditivos en la resina o de láminas conductoras intercaladas, como redes metálicas o de carbono.

6.10.2.2.3.14.3 La resistencia de descarga a tierra no deberá ser superior a $10^7 \Omega$.

6.10.2.2.3.14.4 Todos los componentes del depósito se conectarán eléctricamente entre sí, así como a las partes metálicas del equipo de servicio y los elementos estructurales de la cisterna, y al vehículo, cuando sea aplicable. La resistencia eléctrica entre los componentes y el equipo conectados no excederá de 10Ω .

6.10.2.2.3.14.5 La resistencia eléctrica superficial y la resistencia de descarga se medirán en cada cisterna que se construya o en cada muestra del depósito siguiendo un procedimiento reconocido por la autoridad competente. En caso de que el depósito resultara dañado y tuviera que ser reparado, se volverá a medir la resistencia eléctrica.

6.10.2.2.3.15 La cisterna se diseñará para que pueda resistir, sin fugas significativas, en caso de quedar completamente envuelta en llamas durante 30 minutos, de acuerdo con lo indicado en el ensayo descrito en 6.10.2.7.1.5. No será necesario el ensayo, previa conformidad de la autoridad competente, cuando se puedan aportar pruebas suficientes mediante ensayos con modelos de cisternas comparables.

6.10.2.2.3.16 Procedimiento de construcción de los depósitos de PRF

6.10.2.2.3.16.1 Para construir un depósito de PRF se emplearán técnicas de fabricación de materiales compuestos, como el bobinado de filamentos, el moldeo manual o la infusión de resina.

6.10.2.2.3.16.2 El valor de la masa del refuerzo de fibras se ajustará al especificado en el procedimiento establecido, con un límite superior de tolerancia de +10 % y un límite inferior de tolerancia de -0 %. Para el refuerzo de los depósitos se utilizarán uno o varios de los tipos de fibras indicados en 6.10.2.2.3.11 y en la especificación del procedimiento.

6.10.2.2.3.16.3 Se empleará uno de los sistemas de resina especificados en 6.10.2.2.3.10. Como aditivos no se utilizarán materiales de relleno, pigmentos o colorantes que afecten al color natural de la resina, excepto en los casos permitidos en la especificación del procedimiento.

6.10.2.3 Criterios de proyecto

6.10.2.3.1 Los depósitos de PRF deberán estar proyectados de manera que se puedan analizar los esfuerzos bien matemáticamente o bien experimentalmente por medio de galgas extensométricas de hilo resistente o por algún otro método aprobado por la autoridad competente.

6.10.2.3.2 Los depósitos de PRF deberán proyectarse y construirse de forma que resistan la presión de ensayo. En las instrucciones de transporte en cisternas portátiles que figuran en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas y se describen en 4.2.5 o en las disposiciones especiales para cisternas portátiles que figuran en la columna 14 de dicha lista y se describen en 4.2.5.3 se establecen disposiciones específicas para determinadas sustancias. El espesor mínimo de la pared de los depósitos de PRF no será inferior al especificado en 6.10.2.4.

6.10.2.3.3 A la presión de ensayo especificada, la máxima deformación relativa a tracción medida en mm/mm en el depósito no deberá dar lugar a la formación de microfisuras y, por tanto, no deberá superar el valor en el primer punto de rotura o daño de la resina por deformación medido durante los ensayos de tracción descritos en el apartado 6.10.2.7.1.2.3.

6.10.2.3.4 Para la presión interna de ensayo, la presión externa de cálculo especificada en 6.7.2.2.10, las cargas estáticas indicadas en 6.7.2.2.12 y las cargas estáticas de gravedad generadas por las sustancias transportadas con la densidad máxima especificada para el proyecto y con un grado de llenado máximo, el criterio de fallo (FC) en la dirección longitudinal, en la dirección circunferencial y en la dirección del plano de cada una de las capas del material compuesto no deberá superar el siguiente valor:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

donde:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

donde:

K tendrá un valor mínimo de 4.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

- K_0 es un factor de resistencia. Para el diseño general, el valor de K_0 deberá ser igual o superior a 1,5. El valor de K_0 se multiplicará por un factor 2, salvo que el depósito esté provisto de una protección contra daños consistente en un esqueleto metálico integral con elementos estructurales longitudinales y transversales.
- K_1 es un factor relacionado con el deterioro de las propiedades del material por deformación y envejecimiento. Se determinará mediante la fórmula:
- $$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$
- donde α es el factor de deformación y β es el factor de envejecimiento determinados de acuerdo con 6.10.2.7.1.2.5 y .6, respectivamente. El valor de los factores α y β utilizado en el cálculo estará comprendido entre 0 y 1.
- También se puede utilizar un valor moderado de $K_1 = 2$ en el ejercicio de validación numérica de 6.10.2.3.4 (lo que no implica que no sea necesario realizar ensayos para determinar α y β).
- K_2 es un factor relacionado con la temperatura de servicio y las propiedades térmicas de la resina; su valor mínimo es 1 y se calcula mediante la siguiente ecuación: $K_2 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$, donde HDT es la temperatura de distorsión térmica de la resina, en °C.
- K_3 es un factor relacionado con la fatiga del material; se utilizará un valor de 1,75 salvo que se acuerde otro valor con la autoridad competente. Para el diseño dinámico, según se indica en 6.7.2.2.12, se utilizará un valor de 1,1.
- K_4 es un factor relacionado con la técnica de curado de la resina y puede tener los siguientes valores:
- 1,0 cuando el curado se lleve a cabo de acuerdo con un proceso aprobado y documentado, y el sistema de calidad descrito en 6.10.2.2.2 incluya la verificación del grado de curado de toda cisterna portátil de PRF mediante un método de medición directa, como el análisis calorimétrico diferencial, con arreglo a la norma ISO 11357-2:2016, según se describe en 6.10.2.7.1.2.8.1.
 - 1,1 cuando la formación de la resina termoplástica o el curado de la resina termoestable se lleve a cabo de acuerdo con un procedimiento aprobado y documentado, y el sistema de calidad descrito en 6.10.2.2.2 incluya, para toda cisterna portátil de PRF, la verificación de, según sea el caso, las características de la resina termoplástica formada o el grado de curado de la resina termoestable, mediante un método de medición indirecta según 6.10.2.7.1.2.8, como la prueba de dureza de Barcol conforme a la norma ASTM D2583:2013-03 o la norma EN 59:2016, la determinación de la temperatura de distorsión térmica conforme a la norma ISO 75-1:2013, el análisis termomecánico conforme a la norma ISO 11359 1:2014, o el análisis dinámico mecánico térmico conforme a la norma ISO 6721-11:2019.
 - 1,5 en los demás casos.
- K_5 es un factor relacionado con las instrucciones de transporte en cisternas portátiles de 4.2.5.2.6 y su valor es:
- 1,0 para las instrucciones T1 a T19.
 - 1,33 para la instrucción T20.
 - 1,67 para las instrucciones T21 y T22.

Deberá realizarse un ejercicio de validación del proyecto mediante un análisis numérico y un criterio de fallo adecuado para materiales compuestos, a fin de comprobar que las tensiones en las capas del depósito presentan valores admisibles. Los criterios de fallo para materiales compuestos son, entre otros, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, los invariantes del tensor de deformaciones (*Strain Invariant Failure Theory*, SIFT), la deformación máxima o el esfuerzo máximo. Se podrán utilizar otros criterios de fallo, previo acuerdo con la autoridad competente. El procedimiento seguido para validar el diseño y sus resultados deberán ponerse a disposición de la autoridad competente.

Los valores admisibles se determinarán con los parámetros requeridos por los criterios de fallo elegidos y obtenidos mediante experimentos, un coeficiente de seguridad K , los valores de resistencia medidos según 6.10.2.7.1.2.3 y los criterios de deformación máxima por alargamiento prescritos en 6.10.2.3.5. El análisis de las juntas se realizará teniendo en cuenta los valores admisibles determinados en 6.10.2.3.7 y los valores de resistencia medidos según lo indicado en 6.10.2.7.1.2.7. Deberá examinarse el pandeo conforme a 6.10.2.3.6. El proyecto de los orificios y de las inclusiones metálicas deberá realizarse de acuerdo con 6.10.2.3.8.

- 6.10.2.3.5 Para los esfuerzos definidos en 6.7.2.2.12 y 6.10.2.3.4, el alargamiento resultante en cualquier dirección no deberá exceder el valor indicado en el cuadro que figura a continuación, o una décima parte del alargamiento en rotura de la resina determinado conforme a la norma ISO 527-2:2012, si este último valor es menor que el primero.

Capítulo 6.10 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales PRF

En el cuadro siguiente figuran ejemplos de límites conocidos.

Tipo de resina	Deformación máxima a tracción (%)
Resinas de poliéster insaturado o fenólicas	0,2
Resinas de viniléster	0,25
Resinas epóxicas	0,3
Resinas termoplásticas	Véase 6.10.2.3.3

6.10.2.3.6 Para la presión externa de cálculo especificada, el coeficiente de seguridad mínimo utilizado en el análisis de pandeo lineal del depósito se calculará como se indica en el código de proyecto de recipientes a presión aplicable, y no podrá ser inferior a 3.

6.10.2.3.7 Las uniones realizadas con un adhesivo y/o los materiales laminares utilizados para recubrir las juntas, incluidas las juntas a tope, las conexiones entre el equipo y el depósito, y las juntas entre el depósito y los rompeolas o tabiques de separación deberán poder resistir las cargas indicadas en 6.7.2.2.12, 6.10.2.2.3.1, 6.10.2.3.2, 6.10.2.3.4 y 6.10.2.3.6. Para evitar concentraciones de tensiones en los materiales laminares de recubrimiento, los elementos unidos se achaflanarán como máximo en una proporción de 1/6. La resistencia al cizallamiento entre los materiales laminares y los componentes de la cisterna recubiertos por dichos materiales no será inferior a:

$$\tau = y \frac{Q}{I} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

donde:

- τ_R es la resistencia al cizallamiento interlaminar conforme a la norma ISO 14130:1997 y su enmienda ISO 14130:1997/Cor 1:2003;
- Q es la carga por unidad de longitud en la unión;
- K es el coeficiente de seguridad determinado conforme a 6.10.2.3.4;
- I es la longitud del material laminar de recubrimiento;
- y es el factor de muesca que relaciona la tensión media en la junta con la tensión máxima en la junta en el punto de inicio del fallo.

Se podrán utilizar otros modelos de cálculo para las juntas, previa autorización de la autoridad competente.

6.10.2.3.8 Se permite el uso de bridas metálicas y sus cierres en los depósitos de PRF y se diseñarán conforme a lo dispuesto en 6.7.2. Los orificios de los depósitos de PRF se reforzarán a fin de proporcionar, como mínimo, los mismos márgenes de seguridad previstos para el propio depósito bajo los esfuerzos estáticos y dinámicos que se definen en 6.7.2.2.12, 6.10.2.3.2, 6.10.2.3.4 y 6.10.2.3.6. Deberá haber el menor número posible de orificios. La relación axial de los orificios con forma ovalada no será superior a 2.

Si las bridas o los componentes metálicos se fijan al depósito de PRF mediante materiales adhesivos, se seguirá el método indicado en 6.10.2.3.7 para caracterizar la junta entre el metal y el PRF. Si las bridas o los componentes metálicos se fijan de otra forma, por ejemplo, mediante conexiones de rosca, se aplicarán las disposiciones correspondientes de la norma para recipientes a presión pertinente.

6.10.2.3.9 Los cálculos de comprobación de la resistencia del depósito se llevarán a cabo mediante el método de elementos finitos, con el que se simularán las capas del depósito, las juntas del depósito de PRF, las juntas entre el depósito de PRF y el armazón de la cisterna, y los orificios. El tratamiento de las singularidades se realizará utilizando un método apropiado de acuerdo con el código de proyecto de recipientes a presión aplicable.

6.10.2.4 Espesor mínimo de la pared del depósito

6.10.2.4.1 El espesor mínimo de la pared del depósito de PRF se determinará mediante cálculos de comprobación de la resistencia del depósito, teniendo en cuenta las disposiciones relativas a la resistencia indicadas en 6.10.2.3.4.

6.10.2.4.2 El espesor mínimo de las capas estructurales de los depósitos de PRF se determinará de acuerdo con 6.10.2.3.4, si bien deberá ser, en cualquier caso, de al menos 3 mm.

6.10.2.5 Componentes de equipamiento para cisternas portátiles con depósitos de PRF

El equipo de servicio, los orificios en el fondo, los dispositivos de descompresión, los dispositivos de medición, los soportes, los bastidores y los elementos de elevación y sujeción de las cisternas portátiles deberán cumplir las disposiciones establecidas en 6.7.2.5 a 6.7.2.17. Para cualquier otro elemento metálico que deba integrarse en el depósito de PRF se aplicarán las disposiciones de 6.10.2.3.8.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.10.2.6 Aprobación del proyecto

6.10.2.6.1 La aprobación del proyecto de las cisternas portátiles de PRF se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas en 6.7.2.18. Se aplicarán también las disposiciones adicionales que figuran a continuación.

6.10.2.6.2 El informe de ensayo del prototipo para la aprobación del proyecto deberá incluir los siguientes datos:

- .1 los resultados de los ensayos de los materiales utilizados para la fabricación del depósito de PRF de acuerdo con las disposiciones establecidas en 6.10.2.7.1;
- .2 los resultados del ensayo de caída de bola con arreglo a las disposiciones establecidas en 6.10.2.7.1.4; y
- .3 los resultados del ensayo de resistencia al fuego de acuerdo con las disposiciones establecidas en 6.10.2.7.1.5.

6.10.2.6.3 Se establecerá un programa de inspección de la duración de servicio, que será incluido en el manual de funcionamiento y estará destinado a comprobar el estado de la cisterna en las inspecciones periódicas. El programa de ensayo se centrará en las zonas de carga crítica identificadas en el análisis de diseño realizado conforme a 6.10.2.3.4. El método de inspección tendrá en cuenta el modo de daño posible en la zona de carga crítica (por ejemplo, esfuerzo de tracción o esfuerzo interlaminar). Las inspecciones consistirán en una combinación de exámenes visuales y ensayos no destructivos (ensayo por emisión acústica, ensayo por ultrasonidos, ensayo termográfico, etc.). En el caso de los elementos calefactores, el programa de ensayo de la duración de servicio incluirá un examen del depósito o de zonas representativas de este para evaluar los efectos de sobrecalentamiento.

6.10.2.6.4 Un prototipo representativo de la cisterna en cuestión se someterá a los ensayos que se especifican a continuación. El equipo de servicio podrá ser sustituido por otros elementos si fuera necesario.

6.10.2.6.4.1 El prototipo será objeto de una inspección para determinar su conformidad con las especificaciones del modelo tipo. Consistirá en una inspección interna y externa y en la medición de las principales dimensiones.

6.10.2.6.4.2 El prototipo, equipado con galgas extensométricas en todas las zonas sometidas a grandes esfuerzos, identificadas en el ejercicio de validación del proyecto realizado de acuerdo con 6.10.2.3.4, se someterá a las cargas indicadas a continuación y se registrará la tensión resultante:

- .1 Se llenará de agua hasta el máximo grado de llenado. Los resultados de la medición se utilizarán como referencia para ajustar los valores de diseño calculados según 6.10.2.3.4.
- .2 Se llenará de agua hasta el máximo grado de llenado y se someterá en las tres direcciones a cargas estáticas colocadas en las piezas de esquina de la base, sin añadir masa adicional por fuera del depósito. Para comparar con los valores de diseño calculados según 6.10.2.3.4, se extrapolarán las tensiones registradas utilizando el cociente entre las aceleraciones exigidas en 6.7.2.2.12 y las medidas.
- .3 Se llenará de agua y se someterá a la presión de ensayo especificada. Cuando se someta a esta carga, el depósito no deberá presentar daños visibles ni fugas. El esfuerzo correspondiente al nivel de tensión medido no deberá superar el coeficiente de seguridad mínimo calculado en 6.10.2.3.4 en ninguno de estos casos de carga.

6.10.2.7 Disposiciones adicionales aplicables a las cisternas portátiles de PRF

6.10.2.7.1 Ensayo de los materiales

6.10.2.7.1.1 Resinas

El alargamiento a tracción de la resina se determinará con arreglo a la norma ISO 527-2:2012, y su temperatura de distorsión térmica conforme a la norma ISO 75-1:2013.

6.10.2.7.1.2 Muestras de los depósitos

Antes de realizar los ensayos, se quitarán todos los revestimientos de las muestras. Si no es posible recortar muestras del depósito, se podrán utilizar muestras del depósito fabricadas en paralelo. Los ensayos incluirán:

- .1 La evaluación del espesor de las capas de la pared central del depósito y de los fondos.
- .2 La evaluación del contenido (masa) y la composición del material compuesto del refuerzo conforme a la norma ISO 1172:1996 o ISO 14127:2008, así como de la orientación y la disposición de las capas del refuerzo.
- .3 Ensayos de resistencia a tracción, alargamiento de rotura y módulo de elasticidad de acuerdo con la norma ISO 527-4:1997 o ISO 527-5:2009 en las direcciones circunferencial y longitudinal del depósito. Asimismo, se realizarán ensayos sobre capas representativas de algunas zonas del depósito de PRF, conforme a la norma ISO 527-4:1997 o ISO 527-5:2009, para evaluar si el coeficiente de seguridad (K) es adecuado. Se utilizará un mínimo de seis probetas para la medida de la

Capítulo 6.10 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales PRF

resistencia a la tracción, que se calculará como el valor medio de todos los valores medidos menos dos veces la desviación estándar.

- .4 La evaluación de la deformación y resistencia a flexión mediante un ensayo de flexión de tres o cuatro puntos, de acuerdo con la norma ISO 14125:1998 + Enm. 1:2011, en una probeta con una anchura mínima de 50 mm y una distancia entre apoyos de al menos 20 veces el espesor de la pared. Se utilizarán como mínimo cinco probetas.
- .5 La determinación del factor de fluencia α calculando el promedio de los valores obtenidos para, como mínimo, dos probetas con las características descritas en el apartado .4, sometidas durante 1 000 h a un ensayo de fluencia en flexión en tres o cuatro puntos, a la temperatura máxima de cálculo indicada en 6.10.2.2.3.2. Para cada probeta se realizará el siguiente ensayo:
 - .1 Se introducirá la probeta en un horno del equipo de ensayo de flexión, sin aplicarle carga, a la temperatura máxima de cálculo y se dejará como mínimo 60 minutos.
 - .2 Se aplicará carga a la probeta de flexión de acuerdo con la norma ISO 14125:1998 + Enm. 1:2011 con un esfuerzo de flexión igual a la resistencia determinada en el apartado .4 dividida por cuatro. Se mantendrá la carga mecánica a la temperatura máxima de cálculo sin interrupción durante al menos 1 000 h.
 - .3 Se medirá la deformación inicial seis minutos después de repetir el paso .2 *supra* aplicando la carga máxima. Se mantendrá la probeta sometida a carga en el equipo de ensayo.
 - .4 Se medirá la deformación final 1 000 h después de realizar el paso .2 *supra* aplicando la carga máxima.
 - .5 Se calculará el factor de fluencia α dividiendo la deformación inicial obtenida en el apartado .3 *supra* por la deformación final obtenida en el apartado .4.
- .6 La determinación del factor de envejecimiento β calculando el promedio de los valores obtenidos para, como mínimo, dos probetas con las características descritas en el apartado .4, sometidas durante 1 000 horas a carga en un ensayo de flexión estática de tres o cuatro puntos y sumergidas en agua a la temperatura máxima de cálculo indicada en 6.10.2.2.3.2. Para cada probeta se realizará el siguiente ensayo:
 - .1 Antes del ensayo o del acondicionamiento, se secarán las probetas en un horno a 80 °C durante 24 h.
 - .2 Se aplicará carga a la probeta de flexión en tres o cuatro puntos, a temperatura ambiente, de acuerdo con la norma ISO 14125:1998 + Enm. 1:2011, con un esfuerzo de flexión igual a la resistencia determinada en el apartado .4 dividida por cuatro. Se medirá la deformación inicial seis minutos después de aplicar la carga máxima. Se retirará la probeta del equipo de ensayo.
 - .3 Se sumergirá la probeta, sin aplicarle carga, en agua a la temperatura máxima de cálculo durante al menos 1 000 h, sin interrumpir el periodo de acondicionamiento en agua. Cuando haya transcurrido dicho periodo de acondicionamiento, se sacará la probeta, se mantendrá húmeda a temperatura ambiente y se realizará el paso .4 *infra* en un plazo de tres días.
 - .4 Se someterá a la probeta por segunda vez a una carga estática, según el mismo procedimiento descrito en el apartado .2 *supra*. Se medirá la deformación final seis minutos después de aplicar la carga máxima. Se retirará la probeta del equipo de ensayo.
 - .5 Se calculará el factor de envejecimiento β dividiendo la deformación inicial obtenida en el apartado .2 *supra* por la deformación final obtenida en el apartado .4.
- .7 La determinación de la resistencia al cizallamiento interlaminar de las juntas, mediante un ensayo sobre muestras representativas, de acuerdo con la norma ISO 14130:1997.
- .8 La evaluación de la eficacia de, según sea el caso, los procesos de formación de resina termoplástica o los procesos de curado y poscurado de resina termoestable para los materiales laminados mediante uno o varios de los métodos siguientes:
 - .1 la medición directa de las características de la resina termoplástica formada o del grado de curado de la resina termoestable: la temperatura de transición vítrea (T_g) o la temperatura de fusión (T_m) determinadas mediante análisis calorimétrico diferencial con arreglo a la norma ISO 11357-2:2016; o
 - .2 la medición indirecta de las características de la resina termoplástica formada o del grado de curado de la resina termoestable:
 - la temperatura de distorsión térmica conforme a la norma ISO 75-1:2013;
 - la T_g o T_m mediante análisis termomecánico conforme a la norma ISO 11359-1:2014;
 - el análisis dinámico mecánico térmico conforme a la norma ISO 6721-11:2019;
 - la prueba de dureza de Barcol conforme a la norma ASTM D2583:2013-03 o EN 59:2016.

Parte 6 – Construcción y ensayo de embalajes/envases, RIG, etc.

6.10.2.7.1.3 Se deberá probar la compatibilidad química del revestimiento y de las superficies de contacto del equipo de servicio con las sustancias que se van a transportar mediante uno de los métodos que se indican a continuación. Se tendrán en cuenta todos los aspectos relativos a la compatibilidad de los materiales del depósito y de su equipo con las sustancias que se van a transportar, incluidos el deterioro químico del depósito y el desencadenamiento de reacciones críticas del contenido y de reacciones peligrosas entre ambos.

- .1 Para determinar cualquier deterioro del depósito, se extraerán muestras representativas del depósito con su revestimiento y las soldaduras, y se someterán al ensayo de compatibilidad química previsto en la norma EN 977:1997 durante 1 000 h a 50 °C o a la temperatura máxima autorizada para el transporte de la sustancia en cuestión. Por comparación con una muestra no ensayada, la pérdida de resistencia y el módulo de elasticidad medidos en el ensayo de flexión según la norma EN 978:1997 no deberán exceder del 25 %. No serán admisibles las fisuras, burbujas o picaduras, la separación de las capas y los revestimientos ni las rugosidades.
- .2 La compatibilidad se podrá probar también con datos certificados y documentados sobre experiencias positivas de compatibilidad entre las sustancias que se van a transportar y los materiales del depósito con los que entrarán en contacto a una temperatura específica, durante un tiempo concreto y bajo ciertas otras condiciones de servicio.
- .3 Igualmente podrán utilizarse los datos técnicos publicados en la literatura, las normas u otras fuentes especializadas en la materia, que sean aceptables para la autoridad competente.
- .4 Podrán utilizarse otros métodos de verificación de la compatibilidad química, previo acuerdo con la autoridad competente.

6.10.2.7.1.4 Ensayo de caída de bola conforme a la norma EN 976-1:1997

Un prototipo representativo de la cisterna se someterá al ensayo de caída de bola con arreglo a la norma EN 976-1:1997, nº 6.6. No se deberá producir ningún daño visible ni en el interior ni en el exterior del depósito.

6.10.2.7.1.5 Ensayo de resistencia al fuego

6.10.2.7.1.5.1 Un prototipo representativo de la cisterna, con su equipo de servicio y sus elementos estructurales colocados y lleno de agua hasta el 80 % de su capacidad máxima, durante 30 minutos será envuelto completamente 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. El fuego tendrá una temperatura de llama de 800 °C y una emisividad de 0,9, el coeficiente de transferencia de calor hacia la cisterna será de 10 W/(m²K) y la absorbancia de la superficie será de 0,8. Se supondrá un flujo térmico neto mínimo de 75 kW/m² de acuerdo con la norma ISO 21843:2018. Las dimensiones del recipiente superarán a las de la cisterna en al menos 50 cm a cada lado. Entre el nivel del combustible y la parte superior de la cisterna deberá haber una distancia de entre 50 cm y 80 cm. El resto de la cisterna por debajo del nivel del líquido, incluidos orificios y cierres, permanecerá estanco, con excepción de derrames insignificantes.

6.10.2.8 Inspección y ensayo

6.10.2.8.1 La inspección y el ensayo de las cisternas portátiles de PRF se deberán llevar a cabo de acuerdo con las disposiciones de 6.7.2.19. Además, los revestimientos termoplásticos con soldadura deberán someterse a una prueba de chispa conforme a una norma adecuada, una vez realizados los ensayos de presión de acuerdo con las inspecciones periódicas especificadas en 6.7.2.19.4.

6.10.2.8.2 Asimismo, la inspección inicial y las inspecciones periódicas deberán ajustarse al programa de ensayo de la duración de servicio y a los métodos de inspección conexos previstos en 6.10.2.6.3.

6.10.2.8.3 En la inspección y el ensayo iniciales se verificará que la construcción de la cisterna es conforme con el sistema de calidad descrito en 6.10.2.2.2.

6.10.2.8.4 Además, durante la inspección del depósito se indicarán o marcarán las zonas calentadas por los elementos calefactores, de modo que se puedan identificar en los planos de diseño o se puedan distinguir mediante una técnica adecuada (por ejemplo, infrarrojos). En el examen del depósito se tendrán en cuenta los efectos del sobrecalentamiento, la corrosión, la erosión, la sobrepresión y la sobrecarga mecánica.

6.10.2.9 Conservación de muestras

Para futuras inspecciones y verificaciones, se conservarán muestras del depósito de cada cisterna fabricada (por ejemplo, muestras recortadas de la boca de acceso) durante un periodo de cinco años a partir de la fecha de inspección y ensayo iniciales y hasta que se supere la inspección periódica quinquenal exigida.

Capítulo 6.10 – Disposiciones relativas a las cisternas portátiles con depósitos hechos de materiales PRF

6.10.2.10 Marcado

- 6.10.2.10.1 Para las cisternas portátiles con depósito de PRF se aplican las prescripciones que figuran en 6.7.2.20.1, salvo las de 6.7.2.20.1 f) ii).
- 6.10.2.10.2 La información requerida en 6.7.2.20.1 f) i) será: «Material estructural del depósito: plástico reforzado con fibras», las fibras de refuerzo, por ejemplo, «fibra de vidrio clase E», y la resina, por ejemplo, «resina de viniléster».
- 6.10.2.10.3 También se aplican a las cisternas portátiles con depósito de PRF las prescripciones establecidas en 6.7.2.20.2.

PARTE 7

DISPOSICIONES RELATIVAS
A LAS OPERACIONES
DE TRANSPORTE

Capítulo 7.1

Disposiciones generales de estiba

7.1.1 Introducción

Este capítulo contiene las disposiciones generales relativas a la estiba de mercancías peligrosas en todos los tipos de buque. En los capítulos 7.4 a 7.7 se establecen las disposiciones específicas aplicables a los buques portacontenedores, los buques de transbordo rodado, los buques de carga general y los buques portagabarras.

7.1.2 Definiciones

Nota 1: En el contexto del Código IMDG ya no se utiliza el término «pañol». Todo pañol que no sea parte fija del buque cumplirá las disposiciones relativas a las unidades de transporte cerradas para la clase 1 (véase 7.1.2). Todo pañol que sea parte fija del buque, como, por ejemplo, un compartimiento, una zona bajo cubierta o una bodega, cumplirá lo dispuesto en 7.6.2.4.

Nota 2: No puede interpretarse que las bodegas de carga son unidades de transporte cerradas.

Apartado de los lugares habitables: los bultos o las unidades de transporte deberán estibarse a una distancia mínima de 3 m de la zona de alojamiento, las entradas de aire, los espacios de máquinas y otras zonas de trabajo cerradas.

Estiba: colocación adecuada de las mercancías peligrosas a bordo de un buque a fin de garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente durante el transporte.

Estiba bajo cubierta: cualquier estiba que no sea en la cubierta de intemperie. Por lo que respecta a los buques portacontenedores sin tapas de escotillas, véase 7.4.2.1.

Estiba en cubierta: estiba en la cubierta de intemperie. Por lo que respecta a los espacios de carga rodada, véase 7.5.2.6.

Estructuralmente utilizable: significa, para la clase 1, que la unidad de transporte no presentará defectos importantes en sus componentes estructurales, tales como, en el caso de los contenedores, los largueros superiores e inferiores, los travesaños superiores e inferiores, el umbral y el dintel de las puertas, los travesaños del piso, los montantes de esquina y las cantoneras. Se consideran defectos importantes los siguientes: abolladuras convexas o cóncavas de más de 19 mm de profundidad, sea cual fuere su longitud, en los elementos estructurales; grietas o roturas en los elementos estructurales; más de un empalme o un empalme mal hecho (por ejemplo, solapado) en los travesaños superiores o inferiores, o en los dinteles de las puertas; más de dos empalmes en cualquier larguero superior o inferior o un empalme cualquiera en un umbral de una puerta o en un montante de esquina; bisagras de puerta y herrajes que estén agarrotados, retorcidos o rotos, que falten o que no funcionen por alguna otra causa; juntas y dispositivos de obturación que no cierren herméticamente; o, en el caso de los contenedores, cualquier deformación de la configuración en general que impida la debida alineación del equipo de manipulación, el montaje y la sujeción sobre los chasis o los vehículos, o el acoplamiento en las celdas del buque. Además, se considerará inaceptable todo deterioro de cualquier componente de la unidad de transporte, independientemente del material empleado en la construcción, como, por ejemplo, metal completamente oxidado en las paredes laterales o vitrofibra desintegrada. No obstante, podrá aceptarse el desgaste normal, incluso la oxidación (herrumbre), las abolladuras y los arañazos leves, y otros desperfectos que no afecten a las posibilidades de utilización ni a la integridad de estanquidad a la intemperie de las unidades.

Materia combustible: materia que podría, o no, ser mercancía peligrosa, pero que se inflama con facilidad y activa la combustión. Entre las materias combustibles se encuentran la madera, el papel, la paja, las fibras vegetales, los productos elaborados con esos materiales, el carbón, los lubricantes y los hidrocarburos. Esta definición no se aplica al material de embalaje/envase ni a la madera de estiba.

Posible fuente de ignición: incluye, sin que la enumeración sea exhaustiva, fuegos descubiertos, tuberías de gases de escape de las máquinas, conductos de humos de las cocinas, enchufes eléctricos y equipo eléctrico, incluidos los instalados en unidades de transporte refrigeradas o calentadas, a menos que sean de tipo certificado como seguro.*

* Por lo que respecta a los espacios de carga, véase la regla II-2/19.3.2 del Convenio SOLAS, y por lo que respecta a las unidades de transporte refrigeradas o calentadas, véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación IEC 60079.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Protegido de las fuentes de calor: los bultos y las unidades de transporte deberán estibarse como mínimo a 2,4 m de las estructuras calentadas del buque, donde es probable que la temperatura de la superficie sobrepase los 55 °C. Ejemplos de estructuras calentadas son las tuberías de vapor, los serpentines de calefacción, el techo o las paredes laterales de los tanques de combustible calentados y de carga, y los mamparos de los espacios de máquinas. Además, los bultos que no se carguen dentro de una unidad de transporte y se estiben *en cubierta*, estarán protegidos de la luz solar directa. La superficie de una unidad de transporte se puede calentar rápidamente si está directamente expuesta al sol y casi no hay viento, y la carga puede asimismo calentarse. Dependiendo de la naturaleza de las mercancías que se encuentren en el interior de la unidad de transporte y de la travesía prevista, deberán tomarse precauciones para asegurarse de reducir la exposición a la luz solar directa.

Unidad de transporte cerrada para la clase 1: una unidad con estructuras permanentes que encierran totalmente el contenido y que puede sujetarse a la estructura del buque, y que, salvo para la división 1.4, es estructuralmente utilizable según se define en esta sección. Las unidades de transporte con paredes laterales o techos de material textil no se considerarán unidades de transporte cerradas. El piso de toda unidad de transporte cerrada deberá estar construido de madera, entarimado a tope o dispuesto de manera que las mercancías vayan estibadas sobre soleras en forma de emparrillado, paletas de madera o madera de estiba.

7.1.3 Categorías de estiba

7.1.3.1 Categorías de estiba de la clase 1

Las mercancías peligrosas de la clase 1, que no sean las de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, arrumadas en cantidades limitadas, se deberán estibar tal como se indique en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas, de conformidad con una de las categorías que se especifican a continuación:

Estiba, categoría 01	Buques de carga (hasta 12 pasajeros)	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta
	Buques de pasaje	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta
Estiba, categoría 02	Buques de carga (hasta 12 pasajeros)	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta
	Buques de pasaje	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta en unidades de transporte cerradas según lo dispuesto en 7.1.4.4.6
Estiba, categoría 03	Buques de carga (hasta 12 pasajeros)	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta
	Buques de pasaje	Prohibido, a menos que se efectúe de conformidad con lo dispuesto en 7.1.4.4.6
Estiba, categoría 04	Buques de carga (hasta 12 pasajeros)	En cubierta en unidades de transporte cerradas o bajo cubierta en unidades de transporte cerradas
	Buques de pasaje	Prohibido, a menos que se efectúe de conformidad con lo dispuesto en 7.1.4.4.6
Estiba, categoría 05	Buques de carga (hasta 12 pasajeros)	En cubierta solamente en unidades de transporte cerradas
	Buques de pasaje	Prohibido, a menos que se efectúe de conformidad con lo dispuesto en 7.1.4.4.6

7.1.3.2 Categorías de estiba de las clases 2 a 9

Las mercancías peligrosas de las clases 2 a 9 y las de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, arrumadas en cantidades limitadas, se deberán estibar tal como se indique en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas, de conformidad con una de las categorías especificadas a continuación:

<i>Estiba, categoría A</i>	
Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o a un pasajero por cada 3 m de eslora total, si esto diera un número mayor	} EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA
Otros buques de pasaje en los que se exceda del número límite indicado de pasajeros	

Estiba, categoría B

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o a un pasajero por cada 3 m de eslora total, si esto diera un número mayor	}	EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA
Otros buques de pasaje en los que se exceda del número límite indicado de pasajeros		

Estiba, categoría C

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o a un pasajero por cada 3 m de eslora total, si esto diera un número mayor	}	EN CUBIERTA SOLAMENTE
Otros buques de pasaje en los que se exceda del número límite indicado de pasajeros		

Estiba, categoría D

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o a un pasajero por cada 3 m de eslora total, si esto diera un número mayor	}	EN CUBIERTA SOLAMENTE
Otros buques de pasaje en los que se exceda del número límite indicado de pasajeros		

Estiba, categoría E

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o a un pasajero por cada 3 m de eslora total, si esto diera un número mayor	}	EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA
Otros buques de pasaje en los que se exceda del número límite indicado de pasajeros		

7.1.4 Disposiciones especiales de estiba**7.1.4.1 Estiba de embalajes/envases vacíos y sin limpiar, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño**

No obstante lo dispuesto para la estiba en la Lista de mercancías peligrosas, los embalajes/envases vacíos y sin limpiar, incluidos los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, que, cuando están llenos, deberán ir estibados *en cubierta solamente*, podrán ir estibados *en cubierta o bajo cubierta* en un espacio de carga ventilado mecánicamente. No obstante, los recipientes a presión vacíos y sin limpiar que lleven una etiqueta de clase 2.3 deberán ir estibados *en cubierta solamente* (véase asimismo 4.1.1.11) y los aerosoles de desecho se estibarán solamente conforme a lo dispuesto en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas.

7.1.4.2 Estiba de contaminantes del mar y de sustancias infecciosas de los N^{os} ONU 2814, 2900 y 3549

Cuando se permita la estiba *en cubierta o bajo cubierta*, se dará preferencia a la estiba *bajo cubierta*. Cuando se exija la estiba *en cubierta solamente*, se deberá dar preferencia a la estiba en cubiertas bien protegidas o a la estiba hacia crujía en zonas resguardadas de las cubiertas expuestas.

7.1.4.3 Estiba de cantidades limitadas y cantidades exceptuadas

Por lo que respecta a la estiba de cantidades limitadas y cantidades exceptuadas, véanse los capítulos 3.4 y 3.5.

7.1.4.4 Estiba de mercancías de la clase 1**7.1.4.4.1 En los buques de carga cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 500 y en los buques de pasaje construidos antes del 1 de septiembre de 1984 y en los buques de carga cuyo arqueo bruto sea inferior a 500 construidos antes del 1 de febrero de 1992, las mercancías de la clase 1, a excepción de las de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, se deberán estibar *en cubierta solamente*, salvo aprobación en otro sentido por parte de la Administración.****7.1.4.4.2 Las mercancías de la clase 1, a excepción de las de la división 1.4, se estibarán a una distancia en sentido horizontal de al menos 12 m de los lugares habitables, los dispositivos de salvamento* y las zonas a las que los pasajeros de los buques tengan acceso sin autorización ni restricciones.**

* Véase la interpretación unificada del Código IMDG sobre 7.1.4.4.2 en relación con la cuestión de los «dispositivos de salvamento» (MSC.1/Circ.1626).

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.1.4.4.3 Las mercancías de la clase 1, a excepción de las de la división 1.4, se deberán colocar con respecto al costado del buque a una distancia igual a un octavo de la manga o a 2,4 m, si esta distancia es inferior a la anterior.

7.1.4.4.4 Las mercancías de la clase 1 no se estibarán a menos de 6 m de distancia, en sentido horizontal, de cualquier posible fuente de ignición.

7.1.4.4.5 *Transporte hacia o desde las plataformas petroleras mar adentro, las unidades móviles de perforación mar adentro y otras instalaciones mar adentro*

No obstante lo indicado para la categoría de estiba en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas, los DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación, correspondientes a los N^{os} ONU 0124 y 0494, que se transporten hacia o desde plataformas petroleras mar adentro, unidades móviles de perforación mar adentro y otras instalaciones mar adentro, pueden estibarse en cubierta sobre paletas portaherramientas destinadas a pozos submarinos mar adentro, cunas o canastas, a condición de que:

- .1 los dispositivos de cebado se segreguen unos de otros y de todo dispositivo portador de cargas huecas para perforación por chorro, de conformidad con lo dispuesto en 7.2.7, y de cualesquiera otras mercancías peligrosas, de conformidad con lo dispuesto en 7.2.4 y 7.6.3.2, a menos que estén aprobados por la autoridad competente;
- .2 los dispositivos portadores de cargas huecas para perforación por chorro se mantengan en su lugar de forma segura durante el transporte;
- .3 cada carga hueca fijada a cualquier dispositivo no contenga más de 112 g de explosivos;
- .4 cada carga hueca, si no está totalmente encerrada en vidrio o metal, esté completamente protegida por una tapa metálica tras su instalación en el dispositivo;
- .5 ambos extremos de los dispositivos portadores de cargas huecas para perforación estén protegidos mediante tapones de acero que permitan reducir la presión en caso de incendio;
- .6 el contenido total de explosivo no exceda de 95 kg por paleta portaherramienta para pozos, cuna o canasta; y
- .7 cuando se estibe *en cubierta* más de una paleta portaherramienta destinada a pozos, cuna o canasta, se mantenga una distancia horizontal mínima de 3 m entre ellas.

7.1.4.4.6 *Estiba en buques de pasaje*

7.1.4.4.6.1 Las mercancías pertenecientes al grupo de compatibilidad S de la división 1.4 podrán transportarse a bordo de los buques de pasaje en cualquier cantidad. No podrá transportarse ninguna otra mercancía de la clase 1 en buques de pasaje, a menos que se trate de:

- .1 mercancías de los grupos de compatibilidad C, D y E y objetos del grupo de compatibilidad G, si la masa neta total de explosivos no excede de 10 kg por buque y si se transportan en unidades de transporte cerradas *en cubierta o bajo cubierta*;
- .2 objetos del grupo de compatibilidad B, si la masa neta total de explosivos no excede de 10 kg por buque y si se transportan *en cubierta solamente* en unidades de transporte cerradas.

7.1.4.4.7 La Administración podrá aprobar disposiciones alternativas a las prescritas en el capítulo 7.1 para la clase 1.

7.1.4.5 *Estiba de mercancías de la clase 7*

7.1.4.5.1 La actividad total en un solo espacio de carga de un buque de navegación marítima para el transporte de materiales BAE y OCS en bultos del tipo BI-1, BI-2, BI-3, o sin embalar, no deberá exceder de los límites indicados en el cuadro que figura a continuación. En el caso de OCS-III, podrán rebasarse los límites que figuran en el cuadro, a condición de que en el plan de transporte figuren las precauciones que deben tomarse durante el transporte para obtener un nivel global de seguridad al menos equivalente al que se alcanzaría si se hubieran aplicado dichos límites.

**Límites de actividad para los medios de transporte de materiales
BAE y OCS en bultos industriales o sin embalar**

Naturaleza del material	Límites de actividad para un buque de navegación marítima
BAE-I	Sin límite
BAE-II y BAE-III sólidos no combustibles	Sin límite
BAE-II y BAE-III sólidos combustibles y todos los líquidos y gases	100 A ₂
OCS	100 A ₂

Capítulo 7.1 – Disposiciones generales de estiba

7.1.4.5.2 Siempre que el flujo térmico medio en su superficie no exceda de 15 W/m^2 y que la carga circundante inmediata no vaya en sacos o bolsas, se podrá transportar o almacenar un bulto o sobreenvase junto con carga general embalada sin que deba observarse ninguna condición especial de estiba, salvo por lo que pueda requerir de manera específica el correspondiente certificado de aprobación de la autoridad competente.

7.1.4.5.3 La carga de contenedores y la acumulación de bultos, sobreenvases y contenedores se deberá controlar según se indica a continuación:

- .1 Salvo en la modalidad de uso exclusivo, se deberá limitar el número total de bultos, sobreenvases y contenedores en un medio de transporte, de modo que la suma total de los índices de transporte a bordo del medio de transporte no exceda de los valores indicados en el cuadro que figura a continuación. En el caso de remesas de materiales BAE-I no existirá límite para la suma de los índices de transporte.

**Límites del índice de transporte para contenedores y medios de transporte
no en la modalidad de uso exclusivo**

Tipo de contenedor o medio de transporte	Límite de la suma total de índices de transporte en un contenedor o a bordo de un medio de transporte
Contenedor	
Contenedor pequeño	50
Contenedor grande	50
Vehículo	50
Buque de navegación interior (gabarra)	50
Buque de navegación marítima ^a	
1 <i>Bodega, compartimiento o zona delimitada de la cubierta:</i>	
Bultos, sobreenvases, contenedores pequeños	50
Contenedores grandes (contenedores cerrados)	200
2 <i>Total en buques:</i>	
Bultos, sobreenvases, contenedores pequeños	200
Contenedores grandes (contenedores cerrados)	Sin límite

^a Los bultos o sobreenvases que se transporten en un vehículo conforme a las disposiciones establecidas en 7.1.4.5.5 podrán transportarse en un buque, siempre que no se descarguen del vehículo en ningún momento mientras se encuentren a bordo del buque.

- .2 En los casos en que una remesa se transporte en la modalidad de uso exclusivo, no existirá el límite para la suma de los índices de transporte a bordo de un solo medio de transporte.
- .3 La tasa de dosis en las condiciones rutinarias de transporte no deberá exceder de 2 mSv/h en ningún punto de la superficie externa del vehículo o del contenedor, ni de $0,1 \text{ mSv/h}$ a 2 m de distancia de la superficie externa del vehículo o del contenedor, salvo cuando se trate remesas transportadas en la modalidad de uso exclusivo por carretera o por ferrocarril, en cuyo caso los límites de la tasa de dosis en torno al vehículo son los establecidos en 7.1.4.5.5.2 y 7.1.4.5.5.3.
- .4 La suma total de los índices de seguridad con respecto a la criticidad en un contenedor y a bordo de un medio de transporte no deberá exceder de los valores indicados en el cuadro que figura a continuación.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Límites del índice de seguridad con respecto a la criticidad para contenedores
y medios de transporte que contengan sustancias fisionables

Tipo de contenedor o medio de transporte	Límite de la suma total de índices de seguridad con respecto a la criticidad en un contenedor o a bordo de un medio de transporte	
	No en la modalidad de uso exclusivo	En la modalidad de uso exclusivo
Contenedor		
Contenedor pequeño	50	No aplicable
Contenedor grande	50	100
Vehículo	50	100
Buque de navegación interior (gabarra)	50	100
Buque de navegación marítima ^a		
1 Bodega, compartimiento o zona delimitada de la cubierta:		
Bultos, sobreenvases, contenedores pequeños	50	100
Contenedores grandes (contenedores cerrados)	50	100
2 Total en buques:		
Bultos, sobreenvases, contenedores pequeños	200 ^b	200 ^c
Contenedores grandes (contenedores cerrados)	Sin límite ^b	Sin límite ^c

^a Los bultos o sobreenvases que se transporten en un vehículo conforme a las disposiciones establecidas en 7.1.4.5.5 podrán transportarse en un buque, siempre que no se descarguen del vehículo en ningún momento mientras se encuentren a bordo del buque. En este caso son de aplicación los límites que figuran bajo el epígrafe «uso exclusivo».

^b La remesa deberá manipularse y estibarse de modo que la suma total de los ISC en cualquiera de los grupos no exceda de 50, y de modo que cada grupo se manipule y se estibe de forma que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto a otros grupos.

^c La remesa deberá manipularse y estibarse de modo que la suma total de los ISC en cualquiera de los grupos no exceda de 100, y de modo que cada grupo se manipule y se estibe de forma que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto a otros grupos. El espacio que quede entre grupos puede ser ocupado por otro tipo de carga.

7.1.4.5.4 Todo bulto o sobreenvase que tenga un índice de transporte superior a 10, o toda remesa que tenga un índice de seguridad con respecto a la criticidad superior a 50, deberá transportarse únicamente según la modalidad de uso exclusivo.

7.1.4.5.5 Cuando se trate de remesas en la modalidad de uso exclusivo, la tasa de dosis no deberá exceder de:

- .1 10 mSv/h en cualquier punto de la superficie externa de cualquier bulto o sobreenvase, y solo podrá exceder de 2 mSv/h si:
 - .1 el vehículo está provisto de un recinto cerrado en cuyo interior no puedan penetrar personas no autorizadas durante el transporte en condiciones rutinarias; y
 - .2 se adoptan medidas para que los bultos o sobreenvases se afiancen de modo que la posición de cada uno dentro del recinto del vehículo no cambie durante el transporte en condiciones rutinarias; y
 - .3 no se efectúan operaciones de carga o descarga durante la expedición;
- .2 2 mSv/h en cualquier punto de las superficies externas del vehículo, comprendidas la superior e inferior, o bien, cuando se trate de un vehículo descubierto, en cualquier punto situado en los planos verticales proyectados desde los bordes exteriores del vehículo, en la superficie superior de la carga y en la superficie inferior externa del vehículo; y
- .3 0,1 mSv/h en cualquier punto situado a 2 m de distancia de los planos verticales representados por las superficies laterales externas del vehículo, o bien, si la carga se transporta en un vehículo descubierto, en cualquier punto situado a 2 m de distancia de los planos verticales proyectados desde los bordes exteriores del vehículo.

7.1.4.5.6 En el caso de los vehículos de carretera, solo podrán viajar el conductor y sus ayudantes si dichos vehículos transportan bultos, sobreenvases o contenedores que lleven etiquetas de la categoría II-AMARILLA o III-AMARILLA.

7.1.4.5.7 Los bultos o sobreenvases que tengan en su superficie la tasa de dosis superior a 2 mSv/h, a excepción de los que sean transportados en un vehículo en la modalidad de uso exclusivo conforme a lo indicado en la nota «a» del cuadro que figura en 7.1.4.5.3, no deberán transportarse en buques a no ser en virtud de arreglos especiales.

Capítulo 7.1 – Disposiciones generales de estiba

- 7.1.4.5.8** El transporte de remesas mediante buques de uso especial que, a causa de su proyecto, o debido a un régimen especial de fletamento, se dedican a transportar materiales radiactivos, quedará exento del cumplimiento de las disposiciones estipuladas en 7.1.4.5.3 siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
- .1 se preparará un programa de protección radiológica para la expedición, que deberá aprobar la Administración y, cuando se pida, la autoridad competente de cada puerto de escala;
 - .2 deberán determinarse previamente las disposiciones de estiba para toda la travesía, incluidas las de las remesas que se cargarán en los puertos de escala en ruta; y
 - .3 la carga, el transporte y la descarga de las remesas deberán ser supervisadas por personas especializadas en el transporte de materiales radiactivos.
- 7.1.4.5.9** Los medios de transporte y el equipo habitualmente utilizados para el transporte de materiales radiactivos deberán estar sujetos a inspecciones periódicas a fin de determinar el grado de contaminación. La frecuencia de esas inspecciones deberá depender de la probabilidad de que se produzca una contaminación, así como de la periodicidad con que se transporten materiales radiactivos y de la cantidad.
- 7.1.4.5.10** Sin perjuicio de lo dispuesto en 7.1.4.5.11, todo medio de transporte, o equipo o parte del mismo, que hubiera resultado contaminado durante el transporte de materiales radiactivos por encima de los niveles especificados en 4.1.9.1.2, o que presente una tasa de dosis superior a 5 $\mu\text{Sv/h}$ en la superficie, deberá ser descontaminado, tan pronto como sea posible, por especialistas, y no se deberá volver a utilizar hasta que se satisfagan las siguientes condiciones:
- .1 la contaminación transitoria no sea superior a los límites especificados en 4.1.9.1.2;
 - .2 el la tasa de dosis resultante de la contaminación fija no sea superior a 5 $\mu\text{Sv/h}$ en la superficie.
- 7.1.4.5.11** Los contenedores o los medios de transporte destinados al transporte de materiales radiactivos sin embalaje/envase en la modalidad de uso exclusivo, se exceptuarán del cumplimiento de los requisitos de 4.1.9.1.4 y 7.1.4.5.10 únicamente en lo que respecta a sus superficies internas, y solamente mientras permanezcan en dicho uso exclusivo específico.
- 7.1.4.5.12** En los casos en que no se pueda entregar una remesa, esta deberá colocarse en lugar seguro, y se deberá informar a la autoridad competente lo antes posible, pidiendo instrucciones sobre las medidas a adoptar ulteriormente.
- 7.1.4.5.13** Los materiales radiactivos deberán segregarse suficientemente de la tripulación y de los pasajeros. Los siguientes valores de dosis se deberán utilizar con el fin de calcular las distancias de segregación o la tasa de dosis:
- .1 para la tripulación en zonas de trabajo normalmente ocupadas, una dosis de 5 mSv por año;
 - .2 para los pasajeros, en zonas a las que estos tengan normalmente acceso, una dosis de 1 mSv por año, habida cuenta de las exposiciones que se espera se produzcan por todas las otras fuentes y prácticas pertinentes bajo control.
- 7.1.4.5.14** Los bultos o sobreembalajes/envases de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA no deberán transportarse en compartimientos ocupados por pasajeros, salvo en los reservados exclusivamente al personal especialmente autorizado para acompañar a dichos bultos o sobreembalajes/envases.
- 7.1.4.5.15** Todo grupo de bultos, sobreembalajes/envases y contenedores que contengan sustancias fisionables almacenadas en tránsito en cualquier zona de almacenamiento se limitará de modo que la suma total de los índices de seguridad con respecto a la criticidad del grupo no exceda de 50. Cada grupo se almacenará de modo que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto de otros grupos.
- 7.1.4.5.16** Cuando la suma total de los índices de seguridad con respecto a la criticidad a bordo de un medio de transporte o en el interior de un contenedor exceda de 50, tal como se permite en el cuadro que figura en 7.1.4.5.3.4, el almacenamiento deberá realizarse de forma que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto de otros grupos de estos bultos, sobreembalajes/envases o contenedores que contengan sustancias fisionables, o de otro medio de transporte que lleve materiales radiactivos.
- 7.1.4.5.17** Todo desvío de las disposiciones sobre segregación que figuran en los párrafos 7.1.4.5.15 y 7.1.4.5.16 deberá ser aprobado por la Administración y, si se le pide, por la autoridad competente en cada uno de los puertos de escala.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.1.4.5.18 Se podrán determinar las prescripciones de segregación especificadas en 7.1.4.5.13 mediante una de las dos maneras siguientes:
- utilizando el cuadro de segregación para personas (cuadro 7.1.4.5.18) respecto de los lugares habitables o los espacios ocupados por personas con regularidad;
 - demostrando que, para los tiempos de exposición que se indican a continuación, la medición directa de la tasa de dosis en los espacios ocupados por personas con regularidad y en los lugares habitables es inferior a:
para la tripulación:
0,0070 mSv/h hasta 700 h por año, o
0,0018 mSv/h hasta 2 750 h por año; y
para los pasajeros:
0,0018 mSv/h hasta 550 h por año,
- habida cuenta de los posibles cambios de ubicación de la carga durante el viaje. En cualquier caso, las mediciones de la tasa de dosis debe efectuarlas y documentarlas una persona con la capacitación adecuada.

Cuadro 7.1.4.5.18: Clase 7 – Materiales radiactivos
Cuadro de segregación para personas

Suma de los índices de transporte (IT)	Distancia de segregación de los materiales radiactivos de los pasajeros y la tripulación			
	Buques de carga general ¹		Transbordador, etc. ²	Buques de apoyo mar adentro ³
	Carga heterogénea (m)	Contenedores (TEU) ⁴		
Hasta 10	6	1	Estiba en la proa o en la popa en el punto más alejado de los espacios de trabajo ocupados con regularidad y de los lugares habitables	Estiba en la popa o en el centro de la plataforma
Más de 10 pero no más de 20	8	1	igual que arriba	igual que arriba
Más de 20 pero no más de 50	13	2	igual que arriba	no aplicable
Más de 50 pero no más de 100	18	3	igual que arriba	no aplicable
Más de 100 pero no más de 200	26	4	igual que arriba	no aplicable
Más de 200 pero no más de 400	36	6	igual que arriba	no aplicable

¹ Buque de carga general, buque de carga heterogénea o buque portacontenedores de transbordo rodado, de 150 m de eslora como mínimo.
² Transbordador o buque dedicado al cruce de estrechos, cabotaje o tráfico interinsular, de 100 m de eslora como mínimo.
³ Buque de apoyo mar adentro de 50 m de eslora como mínimo (en este caso, la suma máxima práctica de los IT transportados es 20).
⁴ TEU = Unidad equivalente a 20 pies (dimensión normalizada de contenedor, de 6 m de longitud nominal).

7.1.4.6 Estiba de mercancías peligrosas transportadas en condiciones de regulación de temperatura

- 7.1.4.6.1 Al tomar las disposiciones necesarias para la estiba, se tendrá presente que podrá ser necesario adoptar medidas de emergencia apropiadas, tales como la echazón de la carga o la inundación del contenedor con agua, y la temperatura deberá vigilarse según lo dispuesto en 7.3.7. Si durante el transporte se rebasa la temperatura de regulación deberán tomarse medidas de urgencia, ya sea reparando el sistema frigorífico o bien aumentando la capacidad de refrigeración (por ejemplo, agregando refrigerantes líquidos o sólidos). En el caso de que no se pueda conseguir de nuevo la capacidad de refrigeración deseada, se deberán iniciar los preparativos necesarios para la adopción de procedimientos de emergencia.

7.1.4.7 Estiba de mercancías peligrosas estabilizadas

Las categorías de estiba D y SW1 se aplicarán a las sustancias a las cuales se les haya añadido la palabra «ESTABILIZADA» como parte del nombre de expedición de las sustancias, de conformidad con lo previsto en 3.1.2.6.

7.1.5 Códigos de estiba

Los códigos de estiba que figuran en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas se definen a continuación:

Código de estiba	Descripción
SW1	Protegido de las fuentes de calor.
SW2	Apartado de los lugares habitables.
SW3	Se transportará a temperatura regulada.
SW4	Se requiere ventilación de superficie que ayude a eliminar los vapores de cualquier disolvente residual.
SW5	En caso de estiba bajo cubierta, en un espacio ventilado mecánicamente.
SW6	Cuando se estiben bajo cubierta, la ventilación mecánica se ajustará a las disposiciones de la regla II-2/19 (II-2/54) del Convenio SOLAS aplicables a los líquidos inflamables cuyo punto de inflamación es inferior a 23 °C (v.c.).
SW7	Conforme a lo aprobado por las autoridades competentes de los países que participen en la expedición.
SW8	Se podrá exigir ventilación. Antes de efectuar la operación de carga, habrá que tener en cuenta la posible necesidad de abrir las escotillas en caso de incendio para obtener la máxima ventilación y de utilizar agua en una emergencia, con el consiguiente riesgo que supondría la inundación de los espacios de carga para la estabilidad del buque.
SW9	Proporcionese una buena ventilación por entre los bultos si la carga va ensacada. Se recomienda la estiba en doble hilera. La ilustración que figura en 7.6.2.7.2.3 muestra la manera de proceder. Durante el viaje, se medirá la temperatura con regularidad a distintas profundidades de la bodega y se mantendrá un registro de dichas mediciones. Si la temperatura de la carga supera la temperatura ambiente y continúa aumentando, se interrumpirá la ventilación.
SW10	A menos que se lleven en unidades de transporte cerradas, las balas irán debidamente cubiertas con lonas o cualquier medio de protección análogo. Los espacios de carga estarán limpios y secos, y sin rastros de aceite ni grasa. Las caperuzas de los ventiladores que den a los espacios de carga estarán provistas de pantallas para chispas. Todas las demás aberturas, vías de entrada y escotillas que den a esos espacios de carga estarán bien cerradas. Si se interrumpen temporalmente las operaciones de carga y quedan las escotillas destapadas, se mantendrá una guardia contra incendios. Durante la carga o descarga, estará prohibido fumar en las proximidades, y se mantendrán los dispositivos contra incendios en condiciones de utilización inmediata.
SW11	Las unidades de transporte deberán resguardarse de la luz solar directa. Los bultos que vayan en las unidades de transporte deberán estibarse de manera tal que se permita la suficiente circulación de aire en toda la carga.
SW12	Teniendo en cuenta cualquier prescripción suplementaria especificada en los documentos de transporte.
SW13	Teniendo en cuenta cualquier prescripción suplementaria especificada en el certificado o los certificados de aprobación expedido por la autoridad competente.
SW14	Categoría A únicamente si se satisfacen las disposiciones especiales de estiba que figuran en 7.4.1.4 y 7.6.2.8.4.
SW15	En el caso de los bidones metálicos, categoría de estiba B.
SW16	En el caso de las cargas unitarias que vayan en unidades de transporte abiertas, categoría de estiba B.
SW17	Categoría E, en el caso de unidades de transporte cerradas y cajas paleta únicamente. Se podrá exigir ventilación. Antes de efectuar la operación de carga, habrá que tener en cuenta la posible necesidad de abrir las escotillas en caso de incendio para obtener la máxima ventilación y de utilizar agua en una emergencia, con el consiguiente riesgo que supondría la inundación de los espacios de carga para la estabilidad del buque.
SW18	Categoría A, cuando se transporte de conformidad con lo dispuesto en P650.
SW19	En el caso de las baterías transportadas de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones especiales 376 o 377, categoría C, a menos que se transporten a bordo de buques que efectúan viajes internacionales cortos.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Código de estiba	Descripción
SW20	En el caso del nitrato de uranilo hexahidratado en solución, se aplica la categoría de estiba D.
SW21	En el caso del uranio metálico pirofórico y el torio metálico pirofórico, se aplica la categoría de estiba D.
SW22	En el caso de los AEROSOLES de capacidad máxima de 1 ℓ: categoría A. En el caso de los AEROSOLES de capacidad superior a 1 ℓ: categoría B. En el caso de los AEROSOLES DE DESECHO o CARTUCHOS DE GAS DE DESECHO: categoría C, apartado de los lugares habitables.
SW23	Cuando se transporte en un contenedor para graneles BK3, véanse 7.6.2.12 y 7.7.3.9.
SW24	Por lo que respecta a las disposiciones especiales sobre estiba, véanse 7.4.1.3 y 7.6.2.7.2.
SW25	Por lo que respecta a las disposiciones especiales sobre estiba, véase 7.6.2.7.3.
SW26	Por lo que respecta a las disposiciones especiales sobre estiba, véanse 7.4.1.4 y 7.6.2.11.1.1.
SW27	Por lo que respecta a las disposiciones especiales sobre estiba, véase 7.6.2.7.2.1.
SW28	Conforme a lo aprobado por la autoridad competente del país de origen.
SW29	En el caso de los motores o la maquinaria que contengan combustibles cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23 °C, categoría de estiba A.
SW30	Por lo que respecta a las disposiciones especiales sobre estiba, véase 7.1.4.4.5.
SW31	Estíbese a distancia de posibles fuentes de ignición, según se indica en 7.4.2.3.2 o 7.5.2.8 o 7.6.2.2.2, según proceda.

7.1.6 Códigos de manipulación

Los códigos de manipulación que figuran en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas se definen a continuación:

Códigos de manipulación	Descripción
H1	Manténgase lo más seco posible.
H2	Manténgase lo más fresco posible.
H3	Durante el transporte, debería estibarse (o mantenerse) en un lugar fresco y bien ventilado.
H4	Si es preciso limpiar los espacios de carga en el mar, se debe hacer por un procedimiento que ofrezca, por lo menos, igual seguridad y con un equipo de la misma eficacia que el que se utilizaría en un puerto. Mientras no se efectúen las operaciones de limpieza, los espacios de carga en que se haya transportado amianto permanecerán cerrados, y estará prohibido entrar en ellos.
H5	Evítese manipular el embalaje/envase o el embalaje/envase de gran tamaño o redúzcase la manipulación al mínimo. Infórmese a las autoridades de salud pública o a las autoridades veterinarias competentes cuando las personas o los animales puedan haber estado expuestas.

Capítulo 7.2

Disposiciones generales de segregación

7.2.1 Introducción

En este capítulo se recogen las disposiciones generales de segregación de mercancías incompatibles.

Las disposiciones adicionales de segregación figuran en:

- 7.3 Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte y disposiciones conexas;
- 7.4 Estiba y segregación en buques portacontenedores;
- 7.5 Estiba y segregación en buques de transbordo rodado;
- 7.6 Estiba y segregación en buques de carga general; y
- 7.7 Gabarras de buques a bordo de buques portagabarras.

7.2.2 Definición

7.2.2.1 Segregación

La *segregación* consiste en el proceso de separar dos o más sustancias u objetos que se consideran incompatibles si al arrumarlos o estibarlos juntos puede haber peligros excesivos en caso de fuga o de derrame, o de cualquier otro accidente.

Ahora bien, el grado de peligrosidad que entrañan puede variar de unas sustancias a otras y, por tanto, las disposiciones relativas a segregación exigidas también podrán variar según sea el caso. La segregación deseada se logra estableciendo ciertas distancias entre las mercancías peligrosas incompatibles, o exigiendo que tales mercancías peligrosas queden separadas por uno o varios mamparos de acero o una o varias cubiertas de acero, o bien por una combinación de esas medidas. Los espacios intermedios que queden entre tales mercancías peligrosas pueden ser ocupados por otra carga que sea compatible con las sustancias peligrosas de que se trate.

7.2.2.2 Expresiones relativas a segregación

En el presente código se usan las siguientes expresiones relativas a segregación que se definen en otros capítulos de esta parte dado que se aplican a la arrumazón de las unidades de transporte y a la segregación a bordo de diferentes tipos de buques:

- .1 «a distancia de»;
- .2 «separado de»;
- .3 «separado por todo un compartimiento o toda una bodega de»;
- .4 «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de».

Cuando se utilicen expresiones relativas a segregación, tales como «a distancia de las mercancías de la clase...» en la Lista de mercancías peligrosas, se entenderá que en esa «clase...» quedan comprendidas:

- .1 todas las mercancías de la «clase...»; y
- .2 todas las mercancías para las que se exija una etiqueta de peligro secundario de la «clase...».

7.2.3 Disposiciones de segregación

7.2.3.1 A fin de determinar las prescripciones de segregación entre dos o más mercancías peligrosas se consultarán las disposiciones de segregación, incluido el cuadro de segregación (7.2.4) y la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas (véase asimismo el anexo de este capítulo). En caso de disposiciones contradictorias, las disposiciones que figuran en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas siempre tienen prioridad.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.2.3.2 Siempre que se aplique una expresión relativa a segregación (véase 7.2.2.2), las mercancías:
- .1 no podrán embalsarse/envasarse en el mismo embalaje/envase exterior; y
 - .2 no podrán transportarse en la misma unidad de transporte, a excepción de lo dispuesto en 7.2.6 y 7.3.4.

Por lo que respecta a las «cantidades limitadas» y a las «cantidades exceptuadas», véanse los capítulos 3.4 y 3.5.

- 7.2.3.3 Cuando en las disposiciones del presente código se indique un solo peligro secundario (una etiqueta de peligro secundario), las disposiciones de segregación aplicables a ese peligro deberán tener prioridad en caso de que sean más rigurosas que las exigidas por el peligro principal. Las disposiciones de segregación correspondientes a un peligro secundario de la clase 1 son las aplicables a la división 1.3 de la clase 1.

- 7.2.3.4 Las disposiciones de segregación aplicables a las sustancias, materias u objetos que tengan más de dos peligros (dos o más etiquetas de peligro secundario) figuran en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas.

Por ejemplo:

En la entrada de la Lista de mercancías peligrosas correspondiente al CLORURO DE BROMO, clase 2.3, N° ONU 2901, etiquetas de peligro secundario de las clases 5.1 y 8, se establece la siguiente disposición específica de segregación:

SG6 (segregación como para la clase 5.1) y SG19 (estíbese «separado de» las mercancías de la clase 7).

7.2.4 Cuadro de segregación

En el cuadro que figura a continuación se indican las disposiciones generales para la segregación de todas las mercancías peligrosas de una clase en relación con todas las de otras.

Dado que las propiedades de las sustancias, las materias o los objetos de una misma clase pueden ser muy diferentes, habrá que consultar, en todos y cada uno de los casos, la Lista de mercancías peligrosas para determinar las disposiciones específicas de segregación aplicables, ya que, en caso de disposiciones contradictorias, las disposiciones específicas tienen prioridad sobre las disposiciones generales.

En la segregación también se tendrá en cuenta una sola etiqueta de «peligro secundario».

CLASE	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Explosivos 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Explosivos 1.3, 1.6	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Explosivos 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Gases inflamables 2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	2	2	2	X	4	2	1	X
Gases no tóxicos, no inflamables 2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Gases tóxicos 2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Líquidos inflamables 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	2	2	2	X	3	2	X	X
Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente, explosivos sólidos insensibilizados y sustancias polimerizantes 4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables 4.3	4	4	2	2	X	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Peróxidos orgánicos 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Sustancias tóxicas 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Sustancias infecciosas 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Materiales radiactivos 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y objetos peligrosos varios 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Capítulo 7.2 – Disposiciones generales de segregación

A continuación figuran los significados de las cifras y los símbolos que aparecen en el cuadro:

- 1 – «a distancia de»
- 2 – «separado de»
- 3 – «separado por todo un compartimiento o toda una bodega de»
- 4 – «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de»
- X – deberá consultarse la Lista de mercancías peligrosas para comprobar si se indican disposiciones específicas de segregación
- * – véase 7.2.7.1 del presente capítulo en relación con las disposiciones de segregación entre las sustancias o los objetos de la clase 1.

7.2.5 Grupos de segregación

7.2.5.1 A efectos de la segregación, las mercancías peligrosas que presentan determinadas propiedades químicas análogas figuran en los grupos de segregación que se indican en 7.2.5.2. Las entradas asignadas a dichos grupos de segregación se enumeran en 3.1.4.4 y se identifican mediante un código del grupo de segregación en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas.

7.2.5.2 Los códigos de los grupos de segregación que figuran en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas se especifican a continuación:

Código del grupo de segregación	Grupo de segregación	Descripción
SGG1	1	ácidos
SGG2	2	compuestos amónicos
SGG3	3	bromatos
SGG4	4	cloratos
SGG5	5	cloritos
SGG6	6	cianuros
SGG7	7	metales pesados y sus sales (incluidos sus compuestos organometálicos)
SGG8	8	hipocloritos
SGG9	9	plomo y sus compuestos
SGG10	10	hidrocarburos halogenados líquidos
SGG11	11	mercurio y compuestos de mercurio
SGG12	12	nitritos y sus mezclas
SGG13	13	percloratos
SGG14	14	permanganatos
SGG15	15	metales en polvo
SGG16	16	peróxidos
SGG17	17	azidas
SGG18	18	álcalis

7.2.5.3 Se reconoce que no todas las sustancias, mezclas, soluciones o preparados que se incluyen en un grupo de segregación figuran por su nombre en el presente código. Dichas sustancias, mezclas, soluciones o preparados se expiden como entradas N.E.P. Aunque dichas entradas N.E.P. no figuren por sí mismas en los grupos de segregación (véase 3.1.4.4), el consignador decidirá si conviene incluirlas en el grupo de segregación y, de ser así, habrá de mencionarlo en el documento de transporte (véase 5.4.1.5.11).

7.2.5.4 Los grupos de segregación del presente código no comprenden sustancias que no respondan a los criterios de clasificación del mismo. Se reconoce que determinadas sustancias no peligrosas presentan propiedades químicas semejantes a las de las sustancias que se incluyen en los grupos de segregación. El consignador o la persona responsable de arrumar las mercancías en una unidad de transporte y que conozca las propiedades

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

químicas de dichas mercancías no peligrosas podrá decidir voluntariamente aplicar las prescripciones de segregación de un grupo de segregación conexo.

7.2.6 Disposiciones especiales de segregación y exenciones

△ 7.2.6.1 No obstante lo dispuesto en 7.2.3.3 y 7.2.3.4, las sustancias de una misma clase podrán estibarse juntas sin tener en cuenta la segregación exigida con arreglo a los peligros secundarios que entrañen (etiqueta(s) de peligro secundario), a condición de que tales sustancias no reaccionen de forma peligrosa entre sí y no causen:

- .1 combustión y/o calentamiento considerable;
- .2 desprendimiento de gases inflamables, tóxicos o asfixiantes;
- .3 formación de sustancias corrosivas; o
- .4 formación de sustancias inestables.

7.2.6.2 Cuando en la Lista de mercancías peligrosas se especifique «segregación como para la clase...», deberán aplicarse las disposiciones relativas a segregación correspondientes a esa clase que figuran en 7.2.4. No obstante, a los efectos de interpretación de 7.2.6.1, en virtud del cual las sustancias de una misma clase podrán estibarse juntas a condición de que no reaccionen de forma peligrosa entre sí, deberán aplicarse las disposiciones relativas a segregación de la clase tal como figuren en la clase de peligro principal de la Lista de mercancías peligrosas.

Por ejemplo:

Nº ONU 2965 – DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO, clase 4.3

En la entrada correspondiente de la Lista de mercancías peligrosas se especifica «SG5 (segregación como para la clase 3)», «SG8 (estíbese «a distancia de» las mercancías de clase 4.1)», «SG13 (estíbese «a distancia de» las mercancías de clase 8)», «SG25 (estíbese «separada de» las mercancías de las clases 2.1 y 3)» y «SG26 (además de las clases 2.1 y 3 cuando se estiben en la cubierta de un portacontenedores, se mantendrá una distancia mínima transversal de dos espacios de un contenedor, cuando se estibe en un buque de transbordo rodado, se mantendrá una distancia transversal de 6 m)».

A los efectos de establecer las disposiciones relativas a segregación aplicables en 7.2.4, se deberá consultar la columna correspondiente a la clase 3.

Esta sustancia podrá estibarse junto con otras sustancias de la clase 4.3 en el caso de que no reaccionen de forma peligrosa entre sí; véase 7.2.6.1.

7.2.6.3 No es necesario segregar:

- .1 mercancías peligrosas pertenecientes a clases diferentes cuando tales mercancías contengan la misma sustancia y difieran únicamente en cuanto a su contenido de agua, como, por ejemplo, el sulfuro sódico incluido en la clase 4.2 y en la clase 8, o, en el caso de la clase 7, cuando la diferencia resida únicamente en la cantidad;
- .2 mercancías peligrosas pertenecientes a un grupo de sustancias de clases diferentes, pero respecto de las cuales se haya demostrado científicamente que no reaccionan de forma peligrosa al entrar en contacto entre sí. Las sustancias que figuran en el mismo cuadro 7.2.6.3.1, 7.2.6.3.2 o 7.2.6.3.3 son compatibles entre sí; ni
- .3 sustancias que figuran en el cuadro 7.2.6.3.4, salvo que se seguirá teniendo debidamente en cuenta las reacciones peligrosas especificadas en la disposición de 7.2.6.1.1 a 7.2.6.1.4.

Capítulo 7.2 – Disposiciones generales de segregación

Cuadro 7.2.6.3.1

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/ envase
2014	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 20 % pero no más del 60 % de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	5.1	8	II
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	–	III
3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D (ácido peroxiacético, tipo D, estabilizado)	5.2	–	–
3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E (ácido peroxiacético, tipo E, estabilizado)	5.2	–	–
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F (ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado)	5.2	–	–
3149	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5 % de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	5.1	8	II

Cuadro 7.2.6.3.2

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/ envase
1295	TRICLOROSILANO	4.3	3/8	I
1818	TETRACLORURO DE SILICIO	8	–	II
2189	DICLOROSILANO	2.3	2.1/8	–

Cuadro 7.2.6.3.3

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/ envase
3391	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA	4.2		I
3392	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA	4.2		I
3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3	I
3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3	I
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3		I, II, III
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1	I, II, III
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2	I, II, III
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3		I, II, III
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3	I, II, III
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2		II, III

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Cuadro 7.2.6.3.4

Nº ONU*	Nombre de expedición	Clase	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase
1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P. con un nombre técnico como el que figura en 2.5.3.2.4 bajo «exento»	4.1	Ninguno	II, III
3101	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B	5.2	1 y/u 8	–
3102	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B	5.2	1 y/u 8	–
3103	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C	5.2	Ninguno u 8	–
3104	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C	5.2	Ninguno u 8	–
3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D	5.2	Ninguno u 8	–
3106	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D	5.2	Ninguno u 8	–
3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E	5.2	Ninguno u 8	–
3108	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E	5.2	Ninguno u 8	–
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	5.2	Ninguno u 8	–
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	5.2	Ninguno u 8	–
3111	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	1 y/u 8	–
3112	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	1 y/u 8	–
3113	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3114	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3115	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3116	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3117	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3118	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Ninguno u 8	–

* Salvo para las sustancias cuyo nombre técnico es ÁCIDO PEROXIACÉTICO.

7.2.6.4 Independientemente del cuadro 7.2.6.3.4, se deberá seguir teniendo debidamente en cuenta las reacciones peligrosas especificadas en las disposiciones 7.2.6.1.1 a 7.2.6.1.4.

7.2.6.5 No obstante lo dispuesto en 7.2.5, las sustancias de la clase 8, grupo de embalaje/envase II o III, que de otro modo deberían segregarse entre sí en virtud de las disposiciones relativas a los grupos de segregación establecidas mediante una entrada en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas que indique «a distancia de» o «separado de» «los ácidos», o «a distancia de» o «separado de» «los álcalis», podrán ser transportadas en la misma unidad de transporte, ya sea en el mismo embalaje/envase o no, a condición de que:

- .1 las sustancias cumplan lo dispuesto en 7.2.6.1;
- .2 el bulto no contenga más de 30 ℓ de sustancias líquidas o de 30 kg de sustancias sólidas;
- .3 en el documento de transporte se incluya la declaración estipulada en 5.4.1.5.11.3; y
- .4 se facilite un ejemplar del informe de ensayo cuando lo solicite la autoridad competente, en el que se confirme que las sustancias no reaccionan entre sí de manera peligrosa.

Capítulo 7.2 – Disposiciones generales de segregación

7.2.7 Segregación de mercancías de la clase 1**7.2.7.1 Segregación entre mercancías de la clase 1**

7.2.7.1.1 Las mercancías de la clase 1 podrán estibarse en el mismo compartimiento o bodega, o unidad de transporte cerrada, tal como se indica en 7.2.7.1.4. En todos los demás casos deberán estibarse en distintos compartimientos o bodegas, o unidades de transporte cerradas.

7.2.7.1.2 Cuando las mercancías para las que se exijan diferentes disposiciones de estiba puedan transportarse, con arreglo a lo dispuesto en 7.2.7.1.4, en el mismo compartimiento o bodega, o unidad de transporte cerrada, se deberá aplicar a toda la carga las disposiciones de estiba que sean más rigurosas.

7.2.7.1.3 Cuando en el mismo compartimiento o bodega, o unidad de transporte cerrada, se transporte una carga mixta de mercancías de distintas divisiones, se deberá considerar que toda la carga pertenece a la división de peligro en el orden 1.1 (mayor peligro), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6 y 1.4 (menor peligro), y la estiba deberá ajustarse a las disposiciones más rigurosas aplicables a toda la carga.

7.2.7.1.4 Estiba mixta autorizada para las mercancías de la clase 1

Grupo de compatibilidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S
A	X												
B		X											X
C			X	X ⁶	X ⁶		X ¹					X ⁴	X
D			X ⁶	X	X ⁶		X ¹					X ⁴	X
E			X ⁶	X ⁶	X		X ¹					X ⁴	X
F						X							X
G			X ¹	X ¹	X ¹		X						X
H								X					X
J									X				X
K										X			X
L											X ²		
N			X ⁴	X ⁴	X ⁴							X ³	X ⁵
S		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X ⁵	X

La «X» indica que las mercancías de los correspondientes grupos de compatibilidad pueden estibarse en el mismo compartimiento, bodega o unidad de transporte cerrada.

Notas:

¹ Los objetos explosivos del grupo de compatibilidad G (excepto los artificios pirotécnicos) podrán estibarse con los objetos explosivos de los grupos de compatibilidad C, D y E, a condición de que no se transporten otras sustancias explosivas en el mismo compartimiento o bodega, o unidad de transporte cerrada.

² Una remesa de un tipo de mercancías del grupo de compatibilidad L solo deberá estibarse junto con una remesa de mercancías del mismo tipo pertenecientes al grupo de compatibilidad L.

³ Los objetos de distintos tipos pertenecientes a la división 1.6, grupo de compatibilidad N, se podrán transportar juntos únicamente si se demuestra que no presentan riesgos adicionales de detonación por interacciones entre los objetos. De lo contrario, deberán considerarse pertenecientes a la división 1.1.

⁴ Cuando los objetos del grupo de compatibilidad N se transporten con objetos o sustancias pertenecientes a los grupos de compatibilidad C, D o E, las mercancías pertenecientes al grupo de compatibilidad N deberán considerarse pertenecientes al grupo de compatibilidad D.

⁵ Cuando los objetos del grupo de compatibilidad N se transporten junto con objetos o sustancias del grupo de compatibilidad S, la carga completa deberá considerarse perteneciente al grupo de compatibilidad N.

⁶ Toda combinación de objetos comprendidos en los grupos de compatibilidad C, D y E deberá considerarse perteneciente al grupo de compatibilidad E. Toda combinación de sustancias comprendidas en los grupos de compatibilidad C y D deberá considerarse perteneciente al grupo de compatibilidad más apropiado definido en 2.1.2.3, teniendo en cuenta las características predominantes de la carga combinada. Este código de clasificación global deberá figurar en cualquier etiqueta o rótulo sobre una carga unitaria o una unidad de transporte cerrada, tal como se prescribe en 5.2.2.2.2.

7.2.7.1.5 Las unidades de transporte que lleven mercancías diversas de la clase 1 no requieren segregación unas de otras, a condición de que en 7.2.7.1.4 se autorice que las mercancías se pueden transportar juntas. Si esto no se permite, las unidades de transporte deberán ir «separadas» unas de otras.

7.2.7.2 Segregación de mercancías de otras clases

7.2.7.2.1 No obstante las disposiciones de segregación de este capítulo, el NITRATO DE AMONIO (Nº ONU 1942), los ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO (Nº ONU 2067), y los nitratos de metales alcalinos (por ejemplo, Nº ONU 1486) y alcalinotérreos (por ejemplo, Nº ONU 1454), podrán estibarse junto con explosivos para voladuras (excepto los EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C, Nº ONU 0083), a condición de que esas mercancías, en conjunto, sean consideradas como los explosivos para voladuras de la clase 1.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Nota: Son nitratos de metales alcalinos 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). Son nitratos alcalinotérreos 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).

7.2.8 Códigos de segregación

Los códigos de segregación que figuran en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas se definen a continuación:

Códigos de segregación	Descripción
SG1	Para los bultos que lleven una etiqueta de peligro secundario de la clase 1, segregación como para la clase 1, división 1.3. No obstante, en relación con las mercancías de la clase 1, segregación como para el peligro principal.
SG2	Segregación como para la clase 1.2G.
SG3	Segregación como para la clase 1.3G.
SG4	Segregación como para la clase 2.1.
SG5	Segregación como para la clase 3.
SG6	Segregación como para la clase 5.1.
SG7	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 3.
SG8	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 4.1.
SG9	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 4.3.
SG10	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 5.1.
SG11	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 6.2.
SG12	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 7.
SG13	Estibese «a distancia de» las mercancías de la clase 8.
SG14	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 1, a menos que se trate de la división 1.4S.
SG15	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 3.
SG16	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 4.1.
SG17	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 5.1.
SG18	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 6.2.
SG19	Estibese «separado de» las mercancías de la clase 7.
SG20	Estibese «a distancia de» SGG1 – ácidos.
SG21	Estibese «a distancia de» SGG18 – álcalis.
SG22	Estibese «a distancia de» las sales de amonio.
SG23	Estibese «a distancia de» los aceites de origen animal o vegetal.
SG24	Estibese «a distancia de» SGG17 – azidas.
SG25	Estibese «separado de» las mercancías de las clases 2.1 y 3.
SG26	Asimismo: en el caso de las mercancías de las clases 2.1 y 3, cuando se estiben en la cubierta de un buque portacontenedores, se mantendrá una distancia mínima de dos espacios para contenedor en sentido transversal, y cuando se estiben en buques de transbordo rodado, se mantendrá una distancia de 6 m en sentido transversal.
SG27	Estibese «separado de» los explosivos que contengan cloratos o percloratos.
SG28	Estibese «separado de» SGG2 – compuestos de amonio y explosivos que contengan compuestos de amonio o sales de amonio.
SG29	Segregación de los productos alimenticios según se indica en 7.3.4.2.2, 7.6.3.1.2 o 7.7.3.7.
SG30	Estibese «a distancia de» SGG7 – metales pesados y sus sales.
SG31	Estibese «a distancia de» SGG9 – plomo y de sus compuestos.
SG32	Estibese «a distancia de» SGG10 – hidrocarburos halogenados líquidos.
SG33	Estibese «a distancia de» SGG15 – metales pulverizados.

Capítulo 7.2 – Disposiciones generales de segregación

Códigos de segregación	Descripción
SG34	Cuando contenga compuestos de amonio, «separado de» SGG 4 – cloratos o SGG 13 – percloratos y explosivos que contengan cloratos o percloratos.
SG35	Estíbese «separado de» SGG1 – ácidos.
SG36	Estíbese «separado de» SGG18 – álcalis.
SG37	Estíbese «separado del» amoníaco.
SG38	Estíbese «separado de» SGG2 – compuestos de amonio.
SG39	Estíbese «separado de» SGG2 – compuestos de amonio diferentes del PERSULFATO DE AMONIO (Nº ONU 1444).
SG40	Estíbese «separado de» SGG2 – compuestos de amonio distintos de las mezclas de persulfatos de amonio, de potasio y/o de sodio.
SG41	Estíbese «separado de» los aceites de origen animal o vegetal.
SG42	Estíbese «separado de» SGG3 – bromatos.
SG43	Estíbese «separado del» bromo.
SG44	Estíbese «separado del» TETRACLORURO DE CARBONO (Nº ONU 1846).
SG45	Estíbese «separado de» SGG4 – cloratos.
SG46	Estíbese «separado del» cloro.
SG47	Estíbese «separado de» SGG5 – cloritos.
SG48	Estíbese «separado de» las materias combustibles (en particular los líquidos).
SG49	Estíbese «separado de» SGG6 – cianuros.
SG50	Segregación de los productos alimenticios según se indica en 7.3.4.2.1, 7.6.3.1.2 o 7.7.3.6.
SG51	Estíbese «separado de» SGG8 – hipocloritos.
SG52	Estíbese «separado del» óxido de hierro.
SG53	No se estibará junto con material combustible en la misma unidad de transporte.
SG54	Estíbese «separado de» SGG11 – mercurio y de los compuestos de mercurio.
SG55	Estíbese «separado de» las sales de mercurio.
SG56	Estíbese «separado de» SGG12 – nitritos.
SG57	Estíbese «separado de» las cargas que absorban los olores.
SG58	Estíbese «separado de» SGG13 – percloratos.
SG59	Estíbese «separado de» SGG14 – permanganatos.
SG60	Estíbese «separado de» SGG16 – peróxidos.
SG61	Estíbese «separado de» SGG15 – metales en polvo.
SG62	Estíbese «separado del» azufre.
SG63	Estíbese «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» las mercancías de la clase 1.
SG64	[Reservado]
SG65	Estíbese «separado por todo un compartimiento o toda una bodega de» las mercancías de la clase 1, a menos que se trate de la división 1.4.
SG66	[Reservado]
SG67	Estíbese «separado de» la división 1.4 y «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 y 1.6, salvo de los explosivos del grupo de compatibilidad J.
SG68	Si el punto de inflamación es igual o inferior a 60 °C v.c., segregación como para la clase 3, pero «a distancia de» la clase 4.1.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

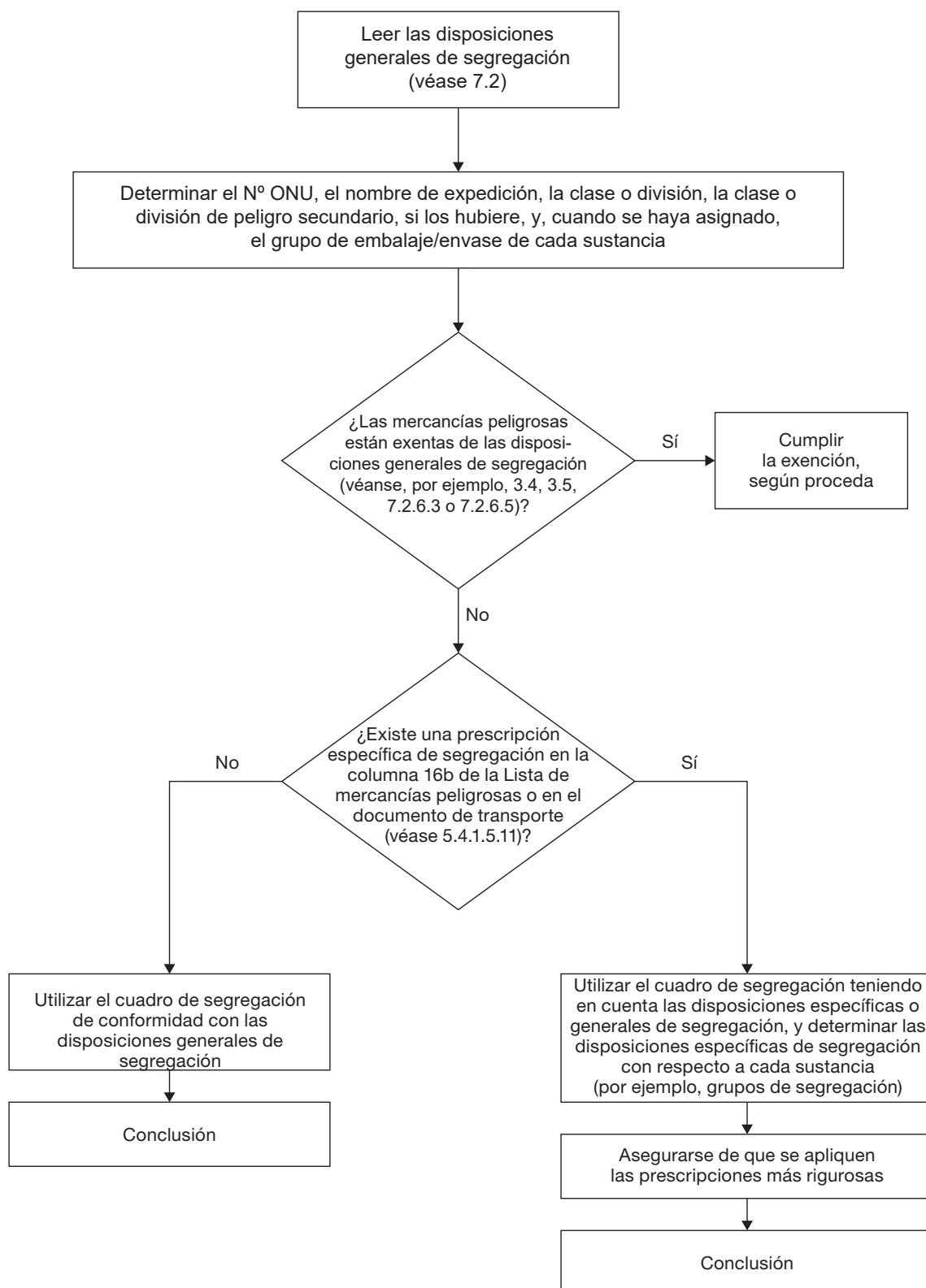
Códigos de segregación	Descripción
SG69	Por lo que respecta a los AEROSOLES de capacidad máxima de 1 ℓ: segregación como para la clase 9. Estíbese «separado de» la clase 1, a menos que se trate de la división 1.4. Por lo que respecta a los AEROSOLES de más de 1 ℓ de capacidad: segregación como para la subdivisión apropiada de la clase 2. Por lo que respecta a los AEROSOLES DE DESECHO: segregación como para la subdivisión apropiada de la clase 2.
SG70	En el caso de los sulfuros de arsénico, «separado de» SGG1 – ácidos.
SG71	En el interior del dispositivo, cuando las mercancías peligrosas formen parte integrante del dispositivo de salvamento completo, no será necesario aplicar las disposiciones del capítulo 7.2 relativas a la segregación de las sustancias.
SG72	Véanse los cuadros de 7.2.6.3.
SG73	[Reservado]
SG74	Segregación como para 1.4G.
SG76	Segregación como para la clase 7.
SG77	Segregación como para la clase 8. No obstante, en la relación con la clase 7, no es necesario segregar.
SG78	Estíbese «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» las divisiones 1.1, 1.2 y 1.5.

Capítulo 7.2 – Disposiciones generales de segregación

Anexo

Diagrama-cuestionario de la segregación

No es obligatorio utilizar este diagrama, y sus disposiciones solo se dan a título informativo.



Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Ejemplos

Los siguientes ejemplos solo ilustran el proceso de segregación. Podrán aplicarse posteriormente otras disposiciones del presente código (por ejemplo, las que figuran en 7.3.4).

- 1 Segregación de 300 kg de desechos de celuloide (Nº ONU 2002) en un bidón y de 200 ℓ de epibromhidrina (Nº ONU 2558) en un bidón.
 - .1 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 2002 pertenece a la clase 4.2, grupo de embalaje/envase III, y el Nº ONU 2558 pertenece a la clase 6.1, grupo de embalaje/envase I y tiene un peligro secundario de la clase 3.
 - .2 Ninguna ellas está exenta en virtud de lo dispuesto en 3.4, 3.5, 7.2.6.3 o 7.2.6.5.
 - .3 No existen prescripciones específicas de segregación para estas sustancias en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas.
 - .4 Según el cuadro de segregación de 7.2.4 para las clases 4.2 y 6.1, en la casilla de intersección figura el número 1, mientras que para las clases 4.2 y 3, en la casilla de intersección figura el número 2. El valor de 2 es más estricto, por lo que las sustancias deberán ir unas «separadas de» otras.
- 2 Segregación de 50 kg de perclorato de potasio (Nº ONU 1489) en un bidón y de 50 kg de cianuro de níquel (Nº ONU 1653) en un bidón.
 - .1 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 1489 pertenece a la clase 5.1, grupo de embalaje/envase II, y el Nº ONU 1653 pertenece a la clase 6.1, grupo de embalaje/envase II.
 - .2 Ninguna de ellas está exenta en virtud de lo dispuesto en 3.4, 3.5, 7.2.6.3 o 7.2.6.5.
 - .3 Para el Nº ONU 1489, en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas se indica: «SG38» («separado de» los compuestos amónicos) y «SG49» («separado de» los cianuros).
 - .4 Para el Nº ONU 1653, en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas se indica: «SG35» («separado» de los ácidos).
 - .5 Según el cuadro de segregación de 7.2.4 para las clases 5.1 y 6.1, en la casilla de intersección figura una «1».
 - .6 Según los grupos de segregación descritos en la sección 3.1.4, el Nº ONU 1653 está incluido en el grupo 6 (cianuros).
 - .7 Por consiguiente, las sustancias deberán ir unas «separadas de» otras.
- 3 Segregación de 10 kg de acetona (Nº ONU 1090) en una caja y de 20 kg de etildiclorosilano (Nº ONU 1183) en otra caja.
 - .1 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 1090 pertenece a la clase 3, grupo de embalaje/envase II.
 - .2 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 1183 pertenece a la clase 4.3, grupo de embalaje/envase I, y tiene peligros secundarios de las clases 3 y 8.
 - .3 Ninguna de ellas está exenta en virtud de lo dispuesto en 3.4, 3.5, 7.2.6.3 o 7.2.6.5.
 - .4 Al Nº ONU 1090 no se le aplica ninguna prescripción específica de segregación en la columna 16b.
 - .5 Para el Nº ONU 1183, en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas se indica: «SG5» (segregación como para la clase 3), «SG8» («a distancia de» las mercancías de la clase 4.1), «SG13» («a distancia de» las mercancías de la clase 8), «SG25» («separado de» las mercancías de las clases 2.1 y 3) y «SG26» (asimismo: en el caso de las mercancías de las clases 2.1 y 3, cuando se estiben en la cubierta de un buque portacontenedores, se mantendrá una distancia mínima de dos espacios para contenedor en sentido transversal, y cuando se estiben en buques de transbordo rodado, se mantendrá una distancia de 6 m en sentido transversal).
 - .6 Según el cuadro de segregación de 7.2.4, en las casillas de intersección figura una «X» para la clase 3, pero dado que el Nº ONU 1183 debe ir «separado de» la clase 3, las sustancias deberán ir «separadas de» una de otra. Además, cuando estas sustancias se estiben en la cubierta de un buque portacontenedores, se mantendrá una distancia mínima de dos espacios para contenedor en sentido transversal, y cuando se estiben en buques de transbordo rodado, se mantendrá una distancia de 6 m en sentido transversal.
- 4 Segregación de 10 kg de adhesivos (Nº ONU 1133, grupo de embalaje/envase III) en cantidades limitadas y de 40 kg de nitrato de berilio (Nº ONU 2464) en el mismo contenedor.
 - .1 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 1133 pertenece a la clase 3, grupo de embalaje/envase III.
 - .2 Según la Lista de mercancías peligrosas, el Nº ONU 2464 pertenece a la clase 5.1, grupo de embalaje/envase II y tiene un peligro secundario de la clase 6.1.
 - .3 Según la sección 3.4, el Nº ONU 1133 en cantidades limitadas está exento de las disposiciones de segregación de la parte 7.
 - .4 Por consiguiente, no se aplicará ninguna prescripción de segregación.

Capítulo 7.3

Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte y disposiciones conexas

7.3.1 Introducción

En el presente capítulo se recogen las disposiciones pertinentes aplicables a las personas encargadas de las operaciones de remesa que se realizan en la cadena logística del transporte de mercancías peligrosas, incluidas las disposiciones relacionadas con la arrumazón de mercancías peligrosas en unidades de transporte.

7.3.2 Disposiciones generales relativas a las unidades de transporte

7.3.2.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas solo se cargarán en unidades de transporte suficientemente fuertes como para resistir los choques y las cargas que normalmente se encuentran en el transporte, teniendo en cuenta las condiciones previstas durante la travesía planificada. La unidad de transporte deberá estar construida de manera que se evite la pérdida de contenido. Se instalarán en la unidad de transporte dispositivos para facilitar la sujeción y manipulación de las mercancías peligrosas, según proceda. Se realizará el mantenimiento adecuado de las unidades de transporte.

7.3.2.2 A menos que se indique otra cosa, se deberán aplicar las disposiciones que figuran en el *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, cuando se utilicen unidades de transporte que se ajusten a la definición de *contenedor* en el marco de ese convenio.

7.3.2.3 El mencionado *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores* no es aplicable a los contenedores para instalaciones mar adentro que se manipulan en mar abierta. En el proyecto y la prueba de esos contenedores se deberán tener en cuenta las fuerzas dinámicas de izada y las cargas de choque que pueden ejercerse al ser manipulado un contenedor en mar abierta, en condiciones meteorológicas y de estado de la mar desfavorables. Las prescripciones aplicables a tales contenedores deberán ser determinadas por la autoridad competente aprobadora. Tales disposiciones deberán basarse en la circular MSC/Circ.860, titulada «Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta». Dichos contenedores deberán llevar claramente marcado en la placa de aprobación relativa a la seguridad el siguiente rótulo: «CONTENEDOR PARA INSTALACIONES MAR ADENTRO».

7.3.3 Arrumazón de las unidades de transporte *

7.3.3.1 Toda unidad de transporte deberá ser examinada antes de su uso, a fin de cerciorarse de que en apariencia es la adecuada para la finalidad a la que está destinada.[†]

7.3.3.2 Antes de realizar las operaciones de carga se examinarán el interior y el exterior de las unidades de transporte a fin de asegurarse de que no presenten ningún daño que pueda afectar a su integridad o a la de los bultos que han de embarcarse en ellas.

7.3.3.3 Se deberán examinar los bultos, y no deberá arrumarse en ninguna unidad de transporte bulto alguno en el que se observen deterioros, fugas o filtraciones. Se deberá cuidar de que de la superficie de los bultos se elimine todo exceso de agua, nieve, hielo u otra materia extraña, antes de que se los arrume en una unidad de transporte. Cuando la disposición de la manipulación «manténgase lo más seco posible» (H1) se indique en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas, la unidad de transporte, así como toda mercancía que contenga y los materiales de sujeción o embalaje/envasado, se mantendrán lo más secos posible.

* Véase el Código CTU.

[†] Por lo que respecta a las placas de aprobación relativas a la seguridad, y el mantenimiento y el examen de los contenedores, véanse las reglas 1 y 2 del anexo I del *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972*, enmendado (véase 1.1.2.3).

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.3.3.4 Los bidones que contengan mercancías peligrosas siempre se deberán estibar en posición vertical, a menos que la autoridad competente lo autorice de otro modo.
- 7.3.3.5 Las unidades de transporte se embarcarán de conformidad con lo dispuesto en 7.3.4, de manera que las mercancías peligrosas incompatibles y otro tipo de mercancías estén segregadas. Deberán satisfacerse las instrucciones de embarque específicas, tales como las flechas de orientación, las prescripciones que indican que no debe realizarse un apilamiento doble y que las mercancías deben mantenerse en un lugar seco o a temperatura regulada. Siempre que sea posible, se embarcarán las mercancías peligrosas líquidas debajo de las mercancías peligrosas secas.
- 7.3.3.6 Los bultos que contengan mercancías peligrosas y los objetos peligrosos sin embalar/envasar deberán estar sujetos con dispositivos adecuados que afiancen las mercancías (tales como cinta de sujeción, tablillas deslizantes, soportes ajustables) en la unidad de transporte, de manera que se evite todo movimiento durante el transporte que pueda cambiar la orientación de los bultos o dañarlos. Cuando se transporten mercancías peligrosas con otras mercancías (por ejemplo, maquinaria pesada o jaulas), todas las mercancías estarán firmemente fijadas o arrumadas en las unidades de transporte, de modo que se evite una fuga de las mercancías peligrosas. Se podrá evitar también el movimiento de los bultos mediante el llenado de los espacios vacíos con madera de estiba o mediante bloqueo y arriostramiento. Cuando se utilicen elementos de sujeción como el precintado o las cintas, estos no deberán ajustarse de forma excesiva, ya que podrían dañar o deformar el bulto o los puntos de sujeción (como los anillos en forma de D) de la unidad de transporte. Los bultos deberán arrumarse de modo que exista una posibilidad mínima de ocasionar daño a los accesorios durante el transporte. Esos accesorios en los bultos deberán estar debidamente protegidos. En caso de que se utilicen elementos de sujeción tales como el precintado o las cintas con accesorios integrales para contenedores, se deberá procurar que no se exceda la carga máxima de sujeción de los accesorios.
- 7.3.3.7 No se deberán apilar bultos a menos que hayan sido concebidos para tal fin. En caso de que deban embarcarse juntos bultos cuyo proyecto en lo que respecta al apilamiento sea distinto, deberá tenerse en cuenta su compatibilidad para estar apilados unos con otros. Cuando sea necesario, se evitará que los bultos apilados dañen el bulto que se encuentre debajo mediante el uso de dispositivos de soporte de la carga.
- 7.3.3.8 La carga estará contenida enteramente en la unidad de transporte sin que haya salientes. La maquinaria que sea mayor de lo normal (como los tractores y los vehículos) podrá sobresalir de la unidad de transporte siempre y cuando las mercancías peligrosas que sean esenciales a la maquinaria no puedan gotear ni derramarse fuera de la unidad de transporte.
- 7.3.3.9 Durante el embarque y desembarque, se deberán proteger los bultos que contengan mercancías peligrosas a fin de evitar que se dañen. Se deberá prestar atención especial a la manipulación de los bultos durante su preparación para el transporte, al tipo de unidad de transporte que se habrá de utilizar y al método de embarque y desembarque, a fin de evitar un daño accidental debido al arrastre o la manipulación incorrecta. No se aceptará transportar bultos que presenten derrames o daños que pudieran provocar la fuga del contenido. Si un bulto está dañado y eso tiene como consecuencia el derrame del contenido, dicho bulto dañado no podrá ser transportado, sino que deberá ser trasladado a un lugar seguro de conformidad con las instrucciones proporcionadas por una autoridad competente o una persona responsable designada, que esté familiarizada con las mercancías peligrosas, los riesgos que entrañan y las medidas que deben adoptarse en caso de emergencia.
- Nota:** En las disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado y a los RIG se incluyen prescripciones operacionales adicionales sobre el transporte de embalajes/envases y RIG (véase el capítulo 4.1).
- 7.3.3.10 Toda remesa de mercancías peligrosas que no constituya la totalidad de la carga de una unidad de transporte deberá arrumarse, siempre que sea posible, cerca de las puertas de la unidad de transporte, y con marcas y etiquetas visibles, de manera que resulte accesible en caso de emergencia o para facilitar la inspección.
- 7.3.3.11 Cuando las puertas de las unidades de transporte vayan cerradas con llave, los medios de cierre deberán estar concebidos de modo que, en caso de emergencia, tales puertas se puedan abrir sin demora.
- 7.3.3.12 Cuando se requiera respiración, los dispositivos de respiración se mantendrán despejados y operativos.
- 7.3.3.13 Las unidades de transporte que lleven mercancías peligrosas se marcarán y rotularán de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 5.3. Antes de arrumar mercancías en una unidad de transporte se deberán quitar, tapar o borrar de esta las marcas, las etiquetas, los rótulos, las placas de color naranja, los letreros y las marcas de contaminante del mar que no sean necesarios.
- △ 7.3.3.14 Las unidades de transporte se arrumarán de manera que la carga se distribuya uniformemente.*

* Véase el Código CTU.

Capítulo 7.3 – Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte

- 7.3.3.15** En caso de que se arrumen mercancías de la clase 1, la unidad de transporte cumplirá lo dispuesto en la definición que figura en 7.1.2 por lo que respecta a la unidad de transporte cerrada para la clase 1.
- 7.3.3.16** En caso de que se arrumen mercancías de la clase 7, el índice de transporte y, si corresponde, el índice de seguridad con respecto a la criticidad, se limitarán de conformidad con lo dispuesto en 7.1.4.5.3.
- 7.3.3.17** Las personas encargadas de arrumar mercancías peligrosas en una unidad de transporte deberán hacer entrega de un «certificado de arrumazón del contenedor/vehículo» (véase 5.4.2). No se exige ese documento para las cisternas.
- 7.3.3.18** Los contenedores para graneles flexibles no están autorizados a transportarse en unidades de transporte (véase 4.3.4).

7.3.4 Disposiciones de segregación en el interior de las unidades de transporte

- 7.3.4.1** Las mercancías peligrosas que deban segregarse unas de otras según lo dispuesto en el capítulo 7.2 no se transportarán en una misma unidad de transporte, con la salvedad de las mercancías peligrosas para las cuales se exija una segregación «a distancia de» unas de otras, las cuales podrán transportarse en la misma unidad de transporte si se cuenta para ello con la aprobación de la autoridad competente. En este caso se deberá mantener un grado de seguridad equivalente.

7.3.4.2 Segregación en relación con los productos alimenticios

- 7.3.4.2.1** Las mercancías peligrosas que presenten un peligro principal o secundario de las clases 2.3, 6.1, 6.2, 7 (salvo los N^{os} ONU 2908, 2909, 2910 y 2911) y 8, y las mercancías peligrosas a las que se haga referencia al código de segregación SG29 o SG50 en la columna 16b no se transportarán junto con productos alimenticios (véase 1.2.1) en la misma unidad de transporte.

- 7.3.4.2.2** No obstante lo dispuesto en 7.3.4.2.1, las siguientes mercancías peligrosas pueden transportarse con productos alimenticios, a condición de que no se carguen a menos de 3 m de distancia de los productos alimenticios:

- .1 las mercancías peligrosas del grupo de embalaje/envase III de las clases 6.1 y 8;
- .2 las mercancías peligrosas del grupo de embalaje/envase II de la clase 8;
- .3 toda otra mercancía peligrosa del grupo de embalaje/envase III que presente un peligro secundario de las clases 6.1 u 8; y
- .4 las mercancías peligrosas que en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas lleven una referencia a 7.3.4.2.2.

7.3.5 Equipo de vigilancia y seguimiento

Cuando se utilicen los dispositivos de protección, las balizas u otro equipo de vigilancia o seguimiento, se instalarán de forma segura en la unidad de transporte y se certificarán como seguros* para las mercancías peligrosas que se lleven en la unidad de transporte.

7.3.6 Apertura y descarga de las unidades de transporte

- 7.3.6.1** Las unidades de transporte siempre deberán manipularse con cuidado. Antes de abrir las puertas de una unidad de transporte, deberá tenerse en cuenta la naturaleza del contenido de la misma y la posibilidad de que alguna fuga haya causado un defecto, una concentración peligrosa de vapores tóxicos o inflamables, o haya acrecentado o reducido el contenido de oxígeno de la atmósfera interior.
- 7.3.6.2** Una vez desarrumada o descargada una unidad de transporte que haya llevado mercancías peligrosas, se deberán tomar las necesarias medidas de precaución para asegurarse de que la unidad de transporte no queda contaminada de manera que pueda hacerla peligrosa.
- 7.3.6.3** Una vez efectuada la descarga o la desarrumazón de sustancias corrosivas, se deberá prestar atención especial a la limpieza, dado que los residuos de tales sustancias pueden ser sumamente corrosivos para las estructuras metálicas.
- 7.3.6.4** Cuando la unidad de transporte ya no presente ningún peligro, deberán desprenderse, taparse o borrarse los rótulos de las mercancías peligrosas y otras marcas relacionadas con estas.

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la publicación IEC 60079.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.3.7 Unidades de transporte a temperatura regulada

7.3.7.1 Preámbulo

7.3.7.1.1 En caso de que la temperatura de determinadas sustancias (tales como los peróxidos orgánicos y las sustancias polimerizantes o las sustancias que reaccionan espontáneamente) rebase un valor que sea característico de esas sustancias en la forma en que estén embaladas/ensadas para su transporte, podría producirse una descomposición autoacelerada o una polimerización de violencia tal vez comparable a la de una explosión. A fin de evitar esa descomposición o polimerización, es preciso regular la temperatura de tales sustancias durante el transporte. Otras sustancias para las que no se exija regulación de la temperatura en aras de la seguridad podrán transportarse, por razones comerciales, en condiciones en las que se regule la temperatura.

7.3.7.1.2 Las disposiciones relativas a la regulación de la temperatura de determinadas sustancias específicas se basan en el supuesto de que la temperatura en las proximidades inmediatas de la carga no excede de 55 °C durante el transporte y de que este nivel se alcanza únicamente durante un tiempo relativamente corto, en cada periodo de 24 h.

7.3.7.2 Disposiciones generales

7.3.7.2.1 Cuando una serie de bultos que contengan sustancias que reaccionan espontáneamente, peróxidos orgánicos y sustancias polimerizantes se carguen en una unidad de transporte cerrada, la cantidad total de sustancia, el tipo y el número de bultos y la disposición de apilamiento no crearán un peligro de explosión.

7.3.7.2.2 Estas disposiciones se aplican a determinadas sustancias que reaccionan espontáneamente cuando se requiere en virtud de lo dispuesto en 2.4.2.3.4, a determinados peróxidos orgánicos cuando se requiere en virtud de lo dispuesto en 2.5.3.4.1 y a determinadas sustancias polimerizantes cuando se requiere en virtud de lo dispuesto en 2.4.2.5.2 o en la disposición especial 386 del capítulo 3.3, que pueden transportarse únicamente en condiciones de regulación de la temperatura.

7.3.7.2.3 Esas disposiciones también se aplican al transporte de sustancias:

- .1 en cuyo nombre de expedición, tal como se indica en la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 o conforme a lo dispuesto en 3.1.2.6, figuran las palabras «TEMPERATURA REGULADA»; y
- .2 cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) o temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) determinada para la sustancia (con o sin estabilización química), tal como se presenta para su transporte es:
 - .1 igual o inferior a 50 °C en el caso de los embalajes/envases sencillos y los RIG; o
 - .2 igual o inferior a 45 °C en el caso de las cisternas portátiles.

Cuando no se utilice la inhibición química para estabilizar una sustancia reactiva que pueda generar cantidades peligrosas de calor y gas, o de vapor, en las condiciones normales de transporte, estas sustancias tienen que transportarse en condiciones de regulación de temperatura. Estas disposiciones no se aplican a las sustancias estabilizadas por adición de inhibidores químicos de manera que la TDAA o la TPAA sea superior a la prescrita en los párrafos 7.3.7.2.3.2.1 o 7.3.7.2.3.2.2.

7.3.7.2.4 Además, si una sustancia que reacciona espontáneamente, un peróxido orgánico u otra sustancia cuyo nombre de expedición contenga la palabra «ESTABILIZADO» o «ESTABILIZADA» y cuyo transporte no exija, normalmente, regulación de temperatura, se transporta en condiciones en que la temperatura podría superar los 55 °C, podrá ser necesario proceder a la regulación de la temperatura.

7.3.7.2.5 La «temperatura de regulación» es la temperatura máxima a la cual la sustancia puede transportarse en condiciones de seguridad. En caso de pérdida de regulación de temperatura, podrá ser necesario implantar procedimientos de emergencia. La «temperatura de emergencia» es la temperatura a la cual dichos procedimientos habrán de implantarse.

7.3.7.2.6 Obtención de las temperaturas de regulación y de emergencia

Tipo de recipiente	TDAA ^a /TPAA ^a	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia
Embalajes/ envases sencillos y RIG	≤ 20 °C > 20 °C y ≤ 35 °C > 35 °C	TDAA/TPAA menos 20 °C TDAA/TPAA menos 15 °C TDAA/TPAA menos 10 °C	TDAA/TPAA menos 10 °C TDAA/TPAA menos 10 °C TDAA/TPAA menos 5 °C
Cisternas portátiles	≤ 45 °C	TDAA/TPAA menos 10 °C	TDAA/TPAA menos 5 °C

^a Esto es, la TDAA/TPAA de la sustancia embalada/ensada para su transporte.

7.3.7.2.7 Las temperaturas de regulación y de emergencia se obtienen utilizando el cuadro que figura en 7.3.7.2.6 a partir de la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) o de la temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA), que se definen como las temperaturas más bajas a las cuales puede producirse la

Capítulo 7.3 – Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte

descomposición autoacelerada o la polimerización autoacelerada de una sustancia en el embalaje/envase, el RIG o la cisterna portátil que se hayan utilizado en el transporte. Se determinará la TDAA o la TPAA a fin de decidir si una sustancia tiene que someterse a regulación de la temperatura durante el transporte. Las disposiciones relativas a la determinación de la TDAA y la TPAA figuran en 2.4.2.3.4, 2.5.3.4.2 y 2.4.2.5.2 por lo que respecta a las sustancias que reaccionan espontáneamente, los peróxidos orgánicos y las sustancias y mezclas polimerizantes, respectivamente.

7.3.7.2.8 Las temperaturas de regulación y de emergencia, cuando proceda, se facilitan para las sustancias que reaccionan espontáneamente asignadas en la actualidad en 2.4.2.3.2.3 y para los preparados de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento en 2.5.3.2.4.

7.3.7.2.9 La temperatura efectiva de transporte podrá ser inferior a la temperatura de regulación, pero se deberá elegir de modo que se evite una separación peligrosa de fases.

7.3.7.3 Regulación de la temperatura durante el transporte

7.3.7.3.1 Antes de utilizar la unidad de transporte, el sistema de refrigeración deberá someterse a una inspección minuciosa y a una prueba a fin de garantizar el buen funcionamiento de todos sus componentes.

7.3.7.3.2 El gas refrigerante solo se sustituirá de conformidad con las instrucciones de funcionamiento del fabricante para el sistema de refrigeración. Antes del llenado del gas refrigerante de sustitución, se obtendrá del suministrador un certificado de análisis, el cual deberá verificarse a fin de confirmar que el gas reúne las especificaciones del sistema de refrigeración. Asimismo, cuando se sospeche contaminación del gas debido a que existen dudas sobre la integridad del suministrador y/o la cadena de suministro del gas refrigerante, se deberá verificar si el gas refrigerante de sustitución está contaminado antes de utilizarlo. Si se determina que el gas refrigerante está contaminado, este no se utilizará, y la botella se marcará claramente con la palabra «CONTAMINADO», se precintará y se enviará para su reciclaje o eliminación, y se notificará al suministrador del gas refrigerante y al distribuidor autorizado, así como a la autoridad o autoridades competentes de los países en los que están domiciliados el suministrador y el distribuidor, según proceda. En el registro de mantenimiento del sistema de refrigeración se anotará la fecha de la última sustitución del refrigerante.

Nota: Para detectar una posible contaminación, se pueden hacer pruebas a la llama con lámpara de halógenos, pruebas de detección de gas con tubos de ensayo o recurrir a la cromatografía gaseosa. En las botellas de gas refrigerante de sustitución se podrá anotar el resultado y la fecha de la prueba.

7.3.7.3.3 Cuando una unidad de transporte vaya a cargarse con bultos que contengan sustancias cuyas temperaturas de regulación sean diferentes, todos los bultos deberán ser refrigerados previamente para evitar que se sobrepase la temperatura de regulación inferior.

7.3.7.3.3.1 En el caso de que sustancias para las cuales no se requiera regulación de temperatura se transporten en la misma unidad de transporte que las sustancias que van a temperatura regulada, el bulto o los bultos que contengan sustancias que necesiten refrigeración deberán estibarse de modo que queden fácilmente accesibles desde la puerta o las puertas de la unidad de transporte.

7.3.7.3.3.2 Si en la unidad de transporte se han cargado sustancias cuyas temperaturas de regulación son diferentes, las sustancias que tengan la temperatura de regulación más baja deberán estibarse en el lugar de más fácil acceso desde las puertas de la unidad de transporte.

7.3.7.3.3.3 La puerta o las puertas deberán poder abrirse con facilidad para sacar el bulto o los bultos en caso de emergencia. Se deberá indicar al transportista el lugar en que van arrumadas las distintas sustancias dentro de la unidad. La carga deberá ir sujeta de modo que los bultos no puedan caerse al abrir la puerta o las puertas. Los bultos deberán ir bien estibados de manera que circule suficiente aire por toda la carga.

7.3.7.3.4 El capitán deberá disponer de un manual de instrucciones del sistema de refrigeración, de los procedimientos que se habrán de seguir en el caso de no poder mantenerse la regulación de temperatura y de las instrucciones para la supervisión periódica de las temperaturas de funcionamiento. En el caso de los sistemas descritos en 7.3.7.4.2.3, 7.3.7.4.2.4 y 7.3.7.4.2.5, se deberá llevar un juego de repuestos que puedan utilizarse en casos de emergencia si falla el sistema de refrigeración durante el transporte.

7.3.7.3.5 En caso de que no resulte posible transportar determinadas sustancias con arreglo a las disposiciones generales, se deberá facilitar a las autoridades competentes interesadas información pormenorizada acerca del método de expedición propuesto, para que otorguen su aprobación al respecto.

7.3.7.4 Métodos de regulación de la temperatura

7.3.7.4.1 La idoneidad de un determinado medio de regulación de la temperatura durante el transporte dependerá de diversos factores, entre los que habrá que considerar los siguientes:

- .1 la temperatura o temperaturas de regulación de la sustancia o sustancias que se vaya a transportar;
- .2 la diferencia entre la temperatura de regulación y las condiciones previstas de la temperatura ambiente;

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- .3 la eficacia del aislamiento térmico de la unidad de transporte. El coeficiente total de termotransferencia no deberá exceder de 0,4 W/(m²·K) para las unidades de transporte y de 0,6 W/(m²·K) para las cisternas; y
- .4 la duración del viaje.

7.3.7.4.2 Los métodos apropiados para evitar que se rebase la temperatura de regulación son, en orden de capacidad creciente, los siguientes:

- .1 el aislamiento térmico, a condición de que la temperatura inicial de las sustancias quede a un nivel bastante más bajo que el de la temperatura de regulación;
- .2 el aislamiento térmico con un método de refrigeración, a condición de que:
 - se lleve una cantidad adecuada de refrigerante no inflamable (por ejemplo, nitrógeno líquido o dióxido de carbono sólido), con un margen razonable en previsión de retrasos;
 - no se utilicen como refrigerantes ni el oxígeno líquido ni el aire líquido;
 - se mantenga un efecto de refrigeración uniforme incluso cuando se haya consumido la mayor parte del refrigerante; y
 - se indique claramente la necesidad de ventilar la unidad de transporte antes de entrar en ella, mediante una señal de advertencia colocada en la(s) puerta(s) (véase 5.5.3);
- .3 un sistema sencillo de refrigeración mecánica, a condición de que la unidad esté aislada térmicamente y de que, para las sustancias que tengan un punto de inflamación inferior a la suma de la temperatura de emergencia más 5 °C, se utilicen accesorios eléctricos antideflagrantes en el interior del compartimiento de refrigeración para evitar la ignición de los vapores inflamables desprendidos por las sustancias;
- .4 una combinación de sistema de refrigeración mecánica y método de refrigeración, a condición de que:
 - los dos sistemas sean independientes entre sí; y
 - se cumpla lo dispuesto en 7.3.7.4.2.2 y 7.3.7.4.2.3;
- .5 un sistema doble de refrigeración mecánica, a condición de que:
 - aun cuando se utilice una unidad integral de suministro de energía, los dos sistemas sean independientes entre sí;
 - cada sistema por sí solo pueda mantener una regulación adecuada de la temperatura; y
 - para las sustancias que tengan un punto de inflamación inferior a la suma de la temperatura de emergencia más 5 °C, se utilicen accesorios eléctricos antideflagrantes en el interior del compartimiento refrigerante para evitar la ignición de los vapores inflamables desprendidos por las sustancias.

7.3.7.4.3 Se deberá tener fácil acceso en condiciones de seguridad a la instalación refrigeradora y a sus mandos, y todas las conexiones eléctricas deberán ser resistentes a la intemperie. En el interior de la unidad de transporte, la temperatura deberá ser objeto de una medición continua. La medición se deberá efectuar en el espacio vacío de la unidad utilizando dos dispositivos de medición independientes entre sí. El tipo y el emplazamiento de los dispositivos de medición se deberán elegir de manera que sus resultados sean representativos de la temperatura efectiva de la carga. Por lo menos una de las dos mediciones deberá registrarse de manera tal que los cambios de temperatura sean fácilmente detectables. La temperatura deberá comprobarse a intervalos de cuatro a seis horas, y deberán registrarse los valores observados.

7.3.7.4.4 Si las sustancias se transportan a una temperatura de regulación inferior a +25 °C, la unidad de transporte deberá ir provista de una alarma visual y acústica, dispuesta de manera que entre en funcionamiento a una temperatura nunca superior a la de regulación. Los dispositivos de alarma deberán funcionar independientemente del suministro de energía del sistema de refrigeración.

7.3.7.4.5 Si se necesita suministro eléctrico para el funcionamiento de la instalación refrigeradora o calefactora de la unidad de transporte, habrá que asegurarse de que se dispone de los enchufes de conexión adecuados. Para la estiba bajo cubierta, los enchufes deberán ser, como mínimo, de envoltorio del tipo IP 55 de conformidad con la Publicación 60529 de la CEI, debiendo ajustarse el equipo eléctrico a la especificación de clase de temperatura T4 y grupo de explosión IIB. No obstante, cuando se estiben en cubierta, estos enchufes deberán ser de envoltorio del tipo IP 56 de conformidad con la Publicación 60529 de la CEI.

7.3.7.5 Disposiciones especiales aplicables a las sustancias que reaccionan espontáneamente, los peróxidos orgánicos y las sustancias polimerizantes

7.3.7.5.1 Por lo que se refiere a las sustancias que reaccionan espontáneamente (clase 4.1) comprendidas en los N^{os} ONU 3231 y 3232 y a los peróxidos orgánicos (clase 5.2) comprendidos en los N^{os} ONU 3111 y 3112, se deberá emplear uno de los siguientes métodos de regulación de temperatura descritos en 7.3.7.4.2:

- .1 los métodos mencionados en 7.3.7.4.2.4 o 7.3.7.4.2.5; o
- .2 el método mencionado en 7.3.7.4.2.3 cuando la temperatura ambiente máxima prevista durante el transporte sea como mínimo 10 °C inferior a la temperatura de regulación.

Capítulo 7.3 – Operaciones de remesa relativas a la arrumazón y el uso de las unidades de transporte

- 7.3.7.5.2** Por lo que respecta a las sustancias que reaccionan espontáneamente (clase 4.1) comprendidas en los N^{os} ONU 3233 a 3240, a los peróxidos orgánicos (clase 5.2) comprendidos en los N^{os} ONU 3113 a 3120 y a las sustancias polimerizantes comprendidas en los N^{os} ONU 3533 y 3534, o a las sustancias con respecto a las cuales se añaden las palabras «CON TEMPERATURA REGULADA» como parte del nombre de expedición de conformidad con 3.1.2.6.2, se deberá emplear uno de los métodos indicados a continuación:
- .1 los métodos mencionados en 7.3.7.4.2.4 o 7.3.7.4.2.5;
 - .2 el método mencionado en 7.3.7.4.2.3, cuando la temperatura ambiente máxima prevista durante el transporte no exceda en más de 10 °C la temperatura de regulación; o
 - .3 en el caso de los viajes internacionales cortos únicamente (véase 1.2.1), los métodos mencionados en 7.3.7.4.2.1 y 7.3.7.4.2.2 cuando la temperatura ambiente máxima prevista durante el transporte sea como mínimo 10 °C inferior a la temperatura de regulación.
- 7.3.7.6 Disposiciones especiales aplicables a los gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. transportados a temperatura regulada**
- 7.3.7.6.1** Cuando se hayan arrumado o cargado gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. en una unidad de transporte provista de un sistema de refrigeración o calefacción, el equipo frigorífico o calefactor cumplirá lo dispuesto en 7.3.7.4.
- 7.3.7.6.2** Cuando por razones comerciales se transporten en condiciones de temperatura regulada líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. y para los cuales no se exija regulación de la temperatura por motivos de seguridad, se prescribirá la instalación de accesorios eléctricos antideflagrantes, salvo si las sustancias se han refrigerado previamente y se transportan a una temperatura regulada de, como mínimo, 10 °C por debajo del punto de inflamación. En caso de fallo del sistema de refrigeración no antideflagrante, este se deberá desconectar del suministro eléctrico. No se volverá a conectar si la temperatura ha aumentado a un valor inferior a 10 °C por debajo del punto de inflamación.
- 7.3.7.6.3** Cuando por razones comerciales se transporten gases inflamables para los cuales no se exija regulación de la temperatura por motivos de seguridad, se prescribirá la instalación de accesorios eléctricos antideflagrantes.
- 7.3.7.7 Disposiciones especiales aplicables a los vehículos que se transporten a bordo de los buques**
- Los vehículos provistos de sistemas de aislamiento, refrigeración y refrigeración mecánica se deberán ajustar a lo dispuesto en 7.3.7.4 y 7.3.7.5, según proceda. Además, el equipo de refrigeración de un vehículo refrigerado mecánicamente deberá poder funcionar independientemente del motor que se utilice para accionar el vehículo.
- 7.3.7.8 Aprobación**
- En ciertas condiciones de transporte, tales como viajes internacionales cortos o temperaturas ambiente bajas, la autoridad competente podrá aprobar que las disposiciones relativas a la regulación de la temperatura sean menos rigurosas o que se pueda prescindir de la refrigeración artificial.
- 7.3.8 Carga de unidades de transporte a bordo de buques**
- Antes de que se carguen, las unidades de transporte destinadas al transporte de mercancías peligrosas deberán ser examinadas para ver si presentan señales externas de deterioro o de fugas, o filtración del contenido. Las unidades de transporte en las que se observen deterioros, fugas o filtraciones no se deberán embarcar mientras no se hayan efectuado las reparaciones pertinentes, o no se hayan retirado los bultos deteriorados.

Capítulo 7.4

Estiba y segregación en buques portacontenedores

Nota: A fin de facilitar la familiarización con estas prescripciones y para brindar apoyo a la formación del personal pertinente, las gráficas aplicables a las prescripciones de segregación en buques portacontenedores se recogen en la circular MSC.1/Circ.1440.

7.4.1 Introducción

- 7.4.1.1 Las disposiciones de este capítulo son aplicables a la estiba y segregación de los contenedores que respondan a la definición de *contenedor* en los términos del *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada, que se transportan en cubiertas y en bodegas de carga de buques portacontenedores, o en cubiertas y en bodegas de carga de otros tipos de buques, a condición de que esos emplazamientos de estiba estén debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija durante el transporte.
- 7.4.1.2 En el caso de los buques que lleven contenedores en espacios de carga ordinarios que no estén debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija de estiba durante el transporte, se aplican las disposiciones del capítulo 7.6.
- 7.4.1.3 Para la estiba de la HARINA DE PESCADO NO ESTABILIZADA (Nº ONU 1374), la HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA (Nº ONU 2216) y la HARINA DE KRILL (Nº ONU 3497) en contenedores, también se aplican las disposiciones de 7.6.2.7.2.2.
- 7.4.1.4 Para la estiba del NITRATO DE AMONIO (Nº ONU 1942) y de los ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO (Nºs ONU 2067 y 2071) en contenedores, también se aplican las disposiciones pertinentes de 7.6.2.8.4 y 7.6.2.11.1.

7.4.2 Prescripciones de estiba

7.4.2.1 Disposiciones aplicables a los buques portacontenedores sin tapas de escotilla

Las mercancías peligrosas solo se transportarán en el interior o directamente por encima de las bodegas sin escotilla para contenedores cuando:

- .1 se permita la estiba *bajo cubierta* de las mercancías peligrosas, según se especifica en la Lista de mercancías peligrosas; y
- .2 tales bodegas sin escotilla para contenedores satisfagan plenamente las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, o la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda.

7.4.2.2 Disposiciones aplicables a buques con tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie

7.4.2.2.1 Disposiciones aplicables a las tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie con canales de drenaje eficaces*

- 7.4.2.2.1.1 Las tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie equipadas con *canales de drenaje eficaces** pueden considerarse «resistentes al fuego y a los líquidos» en lo que respecta a la estiba y segregación de los contenedores que lleven mercancías peligrosas en buques portacontenedores provistos de esas tapas de escotilla. Asimismo, las prescripciones de segregación deberán ajustarse a las prescripciones del párrafo 7.4.3.2.

- 7.4.2.2.1.2 Cuando se prescriba que está «prohibido en la misma línea vertical a menos que estén separados por una cubierta», los contenedores que lleven mercancías peligrosas no deberán estibarse en ninguna hilera directamente encima de un *espacio libre*,* a menos que la bodega de carga cumpla las prescripciones

* En lo que respecta a definiciones y pormenores, véase la circular MSC/Circ.1087 que se recoge en el Suplemento del Código IMDG.

Capítulo 7.4 – Estiba y segregación en buques portacontenedores

correspondientes a la clase y al punto de inflamación de las mercancías peligrosas establecidas en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, o en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda. Además, los contenedores que lleven mercancías peligrosas incompatibles no deberán estibarse en las *líneas verticales sensibles** pertinentes por debajo de la cubierta.

7.4.2.2 Disposiciones aplicables a las tapas de escotilla parcialmente estancas a la intemperie sin canales de drenaje eficaces*

7.4.2.2.1 En los casos en que las tapas de escotilla no estén dotadas de *canales de drenaje eficaces*, los contenedores que lleven mercancías peligrosas no deberán estibarse sobre esas tapas de escotilla, a menos que la bodega de carga cumpla las prescripciones correspondientes relativas a la clase y al punto de inflamación de las mercancías peligrosas establecidas en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, o en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda.

7.4.2.2.2 En caso de que las tapas de escotilla no estén dotadas de *canales de drenaje eficaces**, se aplicará lo que figura a continuación cuando la estiba esté «prohibida en la misma línea vertical», según se dispone en 7.4.3.3.

7.4.2.2.3 Cuando los contenedores que lleven mercancías peligrosas se estiben *en cubierta*, los contenedores que lleven mercancías peligrosas incompatibles no deberán estibarse en las *líneas verticales sensibles** pertinentes de ningún *espacio libre** a los costados de la tapa de escotilla por debajo de la cubierta.

7.4.2.2.4 Cuando los contenedores que lleven mercancías peligrosas se estiben *bajo cubierta* en las *líneas verticales sensibles** pertinentes de un *espacio libre**, los contenedores con mercancías peligrosas incompatibles no deberán estibarse en las tapas por encima de la bodega.

7.4.2.3 Disposiciones aplicables a los contenedores con gases inflamables y líquidos sumamente inflamables

7.4.2.3.1 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y en los buques de pasaje construidos antes del 1 septiembre de 1984, así como en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos antes del 1 de febrero de 1992, los contenedores con gases inflamables o con líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. se estibarán *en cubierta solamente*, salvo aprobación en otro sentido por parte de la Administración.

7.4.2.3.2 Todo contenedor con gases inflamables o con líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. transportado *en cubierta* se estibará como mínimo a una distancia de 2,4 m en sentido horizontal y proyectado en sentido vertical a distancia de toda posible fuente de ignición.

7.4.2.3.3 Ningún contenedor a temperatura regulada que no sea de un tipo certificado como seguro se estibará *bajo cubierta* junto con contenedores que lleven gases inflamables o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c.

7.4.2.4 Disposiciones sobre ventilación

7.4.2.4.1 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y en los buques de pasaje construidos antes del 1 septiembre de 1984, así como en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos antes del 1 de febrero de 1992, los contenedores con las mercancías peligrosas que figuran más abajo podrán estibarse *bajo cubierta* solamente si el espacio de carga está equipado con ventilación mecánica y si en la Lista de mercancías peligrosas se permite la estiba *bajo cubierta*:

- mercancías peligrosas de la clase 2.1;
- mercancías peligrosas de la clase 3 con un punto de inflamación inferior a 23 °C v.c.;
- mercancías peligrosas de la clase 4.3;
- mercancías peligrosas de la clase 6.1 con un peligro secundario de la clase 3;
- mercancías peligrosas de la clase 8 con un peligro secundario de la clase 3; y
- mercancías peligrosas a las cuales en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas se les haya asignado una prescripción específica de estiba en virtud de la cual se exija ventilación mecánica.

De lo contrario, los contenedores deberán estibarse *en cubierta solamente*.

7.4.2.4.2 La capacidad de la ventilación mecánica (el número de renovaciones de aire por hora) habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

* En lo que respecta a definiciones y pormenores, véase la circular MSC/Circ.1087 que se recoge en el Suplemento del Código IMDG.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.4.3 Prescripciones de segregación

7.4.3.1 Definición y aplicación

7.4.3.1.1 Por *espacio para contenedor* se entenderá una distancia de no menos de 6 m en el sentido longitudinal del buque y de no menos de 2,4 m en el sentido transversal del buque.

7.4.3.1.2 Las disposiciones para la segregación entre contenedores a bordo de buques portacontenedores con bodegas de carga cerradas y a bordo de buques portacontenedores sin tapas de escotilla figuran en los cuadros de 7.4.3.2 y 7.4.3.3, respectivamente.

Capítulo 7.4 – Estiba y segregación en buques portacontenedores

7.4.3.2 Cuadro de segregación de contenedores a bordo de buques portacontenedores con bodegas de carga cerradas

Segregación exigida	Vertical			Horizontal					
	Cerrado/cerrado	Cerrado/abierto	Abierto/abierto	Cerrado/cerrado			Cerrado/abierto		
				En cubierta	Bajo cubierta		En cubierta	Bajo cubierta	Abierto/abierto
«A distancia de» .1	Permitido uno encima de otro	Permitido abierto sobre cerrado Si no, igual que para «abierto/abierto»		No hay restricción	No hay restricción		No hay restricción	No hay restricción	En espacio para contenedor o un mamparo
				No hay restricción	No hay restricción		No hay restricción	No hay restricción	Un espacio para contenedor
«Separado de» .2	Prohibido en la misma línea vertical a menos que estén separados por una cubierta	Igual que para «abierto/abierto»	Prohibido en la misma línea vertical a menos que estén separados por una cubierta	Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor o un mamparo		Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor o un mamparo	Un mamparo
				Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor		Un espacio para contenedor	Dos espacios para contenedor	Un mamparo
«Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de» .3				Un espacio para contenedor	Un mamparo		Un espacio para contenedor	Dos espacios para contenedor	Dos mamparos
				Dos espacios para contenedor	Un mamparo		Dos espacios para contenedor	Tres espacios para contenedor	Dos mamparos
«Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» .4		Prohibido		Distancia de 24 m por lo menos en sentido horizontal	Un mamparo y distancia de 24 m ¹ por lo menos en sentido horizontal		Distancia de 24 m por lo menos en sentido horizontal	Dos mamparos	Dos mamparos
				Prohibido	Prohibido		Prohibido	Prohibido	Prohibido

* Los contenedores a no menos de 6 del mamparo intermedio.

Nota: Todos los mamparos y cubiertas serán resistentes al fuego y a los líquidos.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Cuadro de segregación de contenedores a bordo de buques portacontenedores sin tapas de escotilla

Segregación exigida	Vertical		Horizontal					
	Cerrado/ cerrado	Cerrado/ abierto	Abierto/abierto	Cerrado/cerrado		Cerrado/abierto		Abierto/abierto
				En cubierta	Bajo cubierta	En cubierta	Bajo cubierta	En cubierta
«A distancia de» .1	Permitido uno encima de otro	Permitido abierto sobre cerrado		No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	Un espacio para contenedor
		Si no, igual que para «abierto/abierto»		No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	Un espacio para contenedor
«Separado de» .2			Prohibido en la misma línea vertical	Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor o un mamparo	Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor o un mamparo	Un espacio para contenedor
				Un espacio para contenedor	Un espacio para contenedor	Dos espacios para contenedor	Dos espacios para contenedor y bodega ni por encima de ella	Un mamparo
«Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de» .3	Prohibido en la misma línea vertical	Igual que para «abierto/abierto»		Un espacio para contenedor y bodega ni por encima de ella	Un mamparo	Un espacio para contenedor y bodega ni por encima de ella	Un mamparo	Dos mamparos
				Dos espacios para contenedor y bodega ni por encima de ella	Un mamparo	Dos espacios para contenedor y bodega ni por encima de ella	Tres espacios para contenedor y bodega ni por encima de ella	Dos mamparos
«Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» .4			Prohibido	Distancia de 24 m por lo menos en sentido horizontal y no bodega ni por encima de ella	Un mamparo y distancia de 24 m* por lo menos en sentido horizontal	Distancia de 24 m por lo menos en sentido horizontal y no bodega ni por encima de ella	Distancia de 24 m por lo menos en sentido horizontal y no bodega ni por encima de ella	Dos mamparos
				En sentido longitudinal	En sentido longitudinal	En sentido longitudinal	En sentido longitudinal	Prohibido
				En sentido transversal	En sentido transversal	En sentido transversal	En sentido transversal	Prohibido

* Los contenedores a no menos de 6 m del mamparo intermedio.

Nota: Todos los mamparos y cubiertas serán resistentes al fuego y a los líquidos.

Capítulo 7.5

Estiba y segregación en buques de transbordo rodado

Nota: A fin de facilitar la familiarización con estas prescripciones y para brindar apoyo a la formación del personal pertinente, las gráficas aplicables a las prescripciones de segregación en buques de transbordo rodado se recogen en la circular MSC.1/Circ.1440.

7.5.1 Introducción

- 7.5.1.1** Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a la estiba y segregación de unidades de transporte que se llevan en espacios de carga rodada.
- 7.5.1.2** En el caso de buques de transbordo rodado que cuenten con emplazamientos de estiba debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija durante el transporte, lo dispuesto en 7.4 deberá regir para los contenedores transportados en tales espacios.
- 7.5.1.3** En el caso de buques de transbordo rodado que dispongan de espacios de carga ordinarios, lo dispuesto en el capítulo 7.6 deberá regir para tales espacios.
- 7.5.1.4** En caso de que se haya cargado más de un contenedor en el mismo chasis en un espacio de carga rodada, son de aplicación las disposiciones del capítulo 7.4 relativas a la segregación entre contenedores.

7.5.2 Disposiciones de estiba

- 7.5.2.1** Las operaciones de carga y descarga en cada espacio de carga rodada deberán realizarse bajo la supervisión de un equipo compuesto de oficiales y otros tripulantes, o bien de personas responsables designadas por el capitán.
- 7.5.2.2** Durante el viaje, solo se deberá permitir el acceso a dichos espacios a pasajeros y otras personas no autorizadas cuando vayan acompañados de un miembro de la tripulación autorizado.
- 7.5.2.3** Todas las puertas que den acceso directo a tales espacios deberán estar bien cerradas durante el viaje, y se deberán poner letreros o señales bien visibles en los que se indique la prohibición de entrar en dichos espacios.
- 7.5.2.4** Se deberá prohibir el transporte de mercancías peligrosas en cualquier espacio de carga rodada en el que no se puedan satisfacer las disposiciones antedichas.
- 7.5.2.5** Los dispositivos de cierre de las aberturas entre los espacios de carga rodada y los espacios de máquinas y de alojamiento deberán estar concebidos de manera que no haya posibilidad de que en tales espacios penetren vapores y líquidos peligrosos. Tales aberturas deberán permanecer normalmente bien cerradas mientras la carga peligrosa permanezca a bordo, salvo para permitir el acceso a ellos de personas autorizadas o en casos de emergencia.
- 7.5.2.6** Las mercancías peligrosas para las que se exija el transporte *en cubierta solamente* no deberán llevarse en espacios de carga rodada cerrados, sino que se podrán transportar en espacios de carga rodada abiertos, cuando así lo apruebe la Administración.
- 7.5.2.7** Los gases inflamables o los líquidos inflamables que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C v.c. no se deberán estibar en un espacio de carga rodada cerrado o en un espacio de categoría especial en un buque de pasaje, a menos que:
- el proyecto, la construcción y el equipo del espacio se ajusten a las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, o de la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda, y el sistema de ventilación se haga funcionar para efectuar, como mínimo, seis renovaciones de aire por hora; o
 - el sistema de ventilación del espacio se haga funcionar para efectuar, como mínimo, 10 renovaciones de aire por hora, y los sistemas eléctricos del espacio no certificados como seguros puedan aislarse por medios que no sean la remoción de los fusibles en caso de fallo del sistema de ventilación o de cualquier otra circunstancia que pueda ocasionar la acumulación de vapores inflamables.
- De otro modo, se exigirá la estiba *en cubierta solamente*.
- 7.5.2.8** Las unidades de transporte con gases inflamables o con líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. y que se transporten en cubierta, se deberán estibar como mínimo a 3 m de distancia de posibles fuentes de ignición.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.5.2.9** No se deberá hacer funcionar durante el viaje el dispositivo mecánico de refrigeración o de calefacción instalado en las unidades de transporte cuando estas vayan estibadas en un espacio de carga rodada cerrado o en un espacio de categoría especial en un buque de pasaje.
- 7.5.2.10** No se deberá hacer funcionar el dispositivo eléctrico de refrigeración o de calefacción instalado en cualquier unidad de transporte estibada en un espacio de carga rodada cerrado o un espacio de categoría especial en un buque de pasaje, cuando en la unidad de transporte o en el mismo espacio haya gases inflamables o líquidos inflamables con un punto de inflamación inferior a 23 °C v.c., a menos que:
- el proyecto, la construcción y el equipo del espacio se ajusten a las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, o de la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda; o
 - el sistema de ventilación del espacio se haga funcionar para efectuar, como mínimo, 10 renovaciones de aire por hora, y todos los sistemas eléctricos del espacio puedan aislarse por medios que no sean la remoción de los fusibles en caso de fallo de la ventilación o de otras circunstancias que puedan ocasionar la acumulación de vapores inflamables;
 - y, en cualquiera de los dos casos, la instalación refrigeradora o calefactora de la unidad de transporte se ajustará al párrafo 7.3.7.6.
- 7.5.2.11** En los buques cuya quilla haya sido colocada antes del 1 de septiembre de 1984 y a los que no se aplique la regla II-2/20 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, ni las reglas II-2/37 y 38 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, en lo que respecta a los espacios de carga rodada cerrados, se proporcionará ventilación mecánica satisfactoria a juicio de la Administración. Los ventiladores deberán funcionar en todo momento cuando haya vehículos en esos espacios.
- 7.5.2.12** Si no fuera posible proporcionar una ventilación continua en el espacio de carga rodada cerrado que no sea un espacio de categoría especial en un buque de pasaje, los ventiladores deberán funcionar diariamente durante un periodo limitado, si las condiciones climatológicas lo permiten. En cualquier caso, antes de la descarga, los ventiladores deberán funcionar durante un periodo razonable, al cabo del cual deberá verificarse que el espacio de carga rodada está exento de gases. Cuando la ventilación no sea continua, los sistemas eléctricos no certificados como seguros deberán ir aislados.
- 7.5.2.13** El capitán de un buque que transporte mercancías peligrosas en espacios de carga rodada deberá asegurarse de que, durante las operaciones de carga y descarga y durante el viaje, esos espacios son inspeccionados con regularidad por un miembro de la tripulación autorizado o una persona responsable, a fin de que se pueda advertir prontamente cualquier posible peligro.

7.5.3 Disposiciones de segregación

7.5.3.1 Las disposiciones para la segregación entre unidades de transporte a bordo de buques de transbordo rodado figuran en el cuadro de 7.5.3.2.

7.5.3.2 Cuadro de segregación de unidades de transporte a bordo de buques de transbordo rodado

Segregación exigida	Horizontal						
		Cerrado/cerrado		Cerradoabierto		Abiertoabierto	
		En cubierta	Bajo cubierta	En cubierta	Bajo cubierta	En cubierta	Bajo cubierta
«A distancia de» .1	En sentido longitudinal	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	Por lo menos 3 m	Por lo menos 3 m
	En sentido transversal	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	No hay restricción	Por lo menos 3 m	Por lo menos 3 m
«Separado de» .2	En sentido longitudinal	Por lo menos 6 m	Por lo menos 6 m o un mamparo	Por lo menos 6 m	Por lo menos 6 m o un mamparo	Por lo menos 6 m	Por lo menos 12 m o un mamparo
	En sentido transversal	Por lo menos 3 m	Por lo menos 3 m o un mamparo	Por lo menos 3 m	Por lo menos 6 m o un mamparo	Por lo menos 6 m	Por lo menos 12 m o un mamparo
«Separado por todo un compartimento o toda una bodega de» .3	En sentido longitudinal	Por lo menos 12 m	Por lo menos 24 m + cubierta	Por lo menos 24 m	Por lo menos 24 m + cubierta	Por lo menos 36 m	Dos cubiertas o dos mamparos
	En sentido transversal	Por lo menos 12 m	Por lo menos 24 m + cubierta	Por lo menos 24 m	Por lo menos 24 m + cubierta	Prohibido	Prohibido
«Separado longitudinalmente por todo un compartimento intermedio o toda una bodega intermedia de» .4	En sentido longitudinal	Por lo menos 36 m	Dos mamparos o por lo menos 36 m + dos cubiertas	Por lo menos 36 m	Por lo menos 48 m incluidos dos mamparos	Por lo menos 48 m	Prohibido
	En sentido transversal	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido

Nota: Todos los mamparos y cubiertas serán resistentes al fuego y a los líquidos.

Capítulo 7.6

Estiba y segregación en buques de carga general

7.6.1 Introducción

- 7.6.1.1 Las disposiciones de este capítulo son aplicables a la estiba y segregación de mercancías peligrosas que se estiban del modo habitual a bordo de buques de carga general. Asimismo, son aplicables a los contenedores que se transportan en espacios de carga ordinarios, incluidos los espacios de carga en la cubierta de intemperie que no estén debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija de estiba durante el transporte.
- 7.6.1.2 Por lo que respecta a los buques que transportan contenedores en emplazamientos de estiba debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija, se aplicarán las disposiciones del capítulo 7.4.

7.6.2 Disposiciones de estiba y manipulación

7.6.2.1 Disposiciones para todas las clases

- 7.6.2.1.1 De conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6.1, la altura mínima de apilamiento establecida para someter a prueba los embalajes/envases destinados a contener mercancías peligrosas es de 3 m. Para los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento se determinará con arreglo a lo estipulado en 6.5.6.6.4 y 6.6.5.3.3.4, respectivamente.
- 7.6.2.1.2 Los bidones que contengan mercancías peligrosas siempre se deberán estibar en posición vertical, a menos que de otro modo lo autorice la autoridad competente.
- 7.6.2.1.3 La estiba de mercancías peligrosas deberá efectuarse de tal modo que las pasarelas y las vías de acceso a las instalaciones necesarias para el funcionamiento del buque en condiciones seguras se mantengan libres de estorbos. Cuando se estiben mercancías peligrosas *en cubierta*, las tomas de agua, los tubos de sonda y otros elementos análogos, así como las vías de acceso a los mismos, deberán mantenerse libres de estorbos y con las mercancías en cubierta apartadas de ellos.
- 7.6.2.1.4 Los embalajes/envases de cartón, sacos de papel y otros bultos susceptibles de ser dañados por el agua se deberán estibar *bajo cubierta* o, si se estiban *en cubierta*, deberán ir protegidos de manera que no se hallen expuestos en ningún momento a la intemperie ni al agua de mar.
- 7.6.2.1.5 No se deberá estibar otra carga encima de las cisternas portátiles, a menos que estas hayan sido concebidas para tal fin, o que estén protegidas de la manera que la autoridad competente juzgue satisfactoria.
- 7.6.2.1.6 Los espacios de carga y las cubiertas deberán estar limpios y secos en función de los peligros que entrañan las mercancías peligrosas que han de transportarse. Para reducir el riesgo de ignición, dichos espacios deberán estar libres de polvo de otras cargas, como polvo de cereales o de carbón.
- 7.6.2.1.7 No se deberá embarcar en ningún buque de carga general bultos ni unidades de transporte en los que se observen deterioros, fugas o filtraciones. Se deberá cuidar de que de la superficie de los bultos y de las unidades de transporte se elimine todo exceso de agua, nieve, hielo u otra materia extraña antes de que se los cargue en un buque.
- 7.6.2.1.8 Los bultos y las unidades de transporte, y toda otra mercancía, se deberán estibar de manera que queden adecuadamente ligados y sujetos para el viaje.* Los bultos se deberán cargar de modo que sea mínimo el riesgo de que estos o los accesorios resulten dañados durante el transporte. Los accesorios de los bultos o de las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidos.

* Véase la regla VII/5 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.6.2.2 Disposiciones relativas a los gases inflamables y a los líquidos sumamente inflamables

7.6.2.2.1 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y en los buques de pasaje construidos antes del 1 de septiembre de 1984, así como en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos antes del 1 de febrero de 1992, los gases inflamables o los líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c., se estibarán *en cubierta solamente*, salvo aprobación en otro sentido por parte de la Administración.

7.6.2.2.2 Los gases inflamables o los líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. transportados *en cubierta* se estibarán como mínimo a una distancia de 3 m de posibles fuentes de ignición.

7.6.2.3 Disposiciones sobre ventilación

7.6.2.3.1 En los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y en los buques de pasaje construidos antes del 1 de septiembre de 1984, así como en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos antes del 1 de febrero de 1992, las mercancías peligrosas que figuran más abajo podrán estibarse *bajo cubierta* solamente si el espacio de carga está equipado con ventilación mecánica y si en la Lista de mercancías peligrosas se permite la estiba *bajo cubierta*:

- mercancías peligrosas de la clase 2.1;
- mercancías peligrosas de la clase 3 con un punto de inflamación inferior a 23 °C v.c.;
- mercancías peligrosas de la clase 4.3;
- mercancías peligrosas de la clase 6.1 con un peligro secundario de la clase 3;
- mercancías peligrosas de la clase 8 con un peligro secundario de la clase 3; y
- mercancías peligrosas a las cuales en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas se les haya asignado una prescripción específica de estiba en virtud de la cual se exija ventilación mecánica.

De lo contrario, los contenedores deberán estibarse *en cubierta solamente*.

7.6.2.3.2 La capacidad de la ventilación mecánica (el número de renovaciones de aire por hora) habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

7.6.2.4 Disposiciones para la clase 1

7.6.2.4.1 Todos los compartimientos o bodegas y unidades de transporte se deberán cerrar con llave o por algún otro medio eficaz, a fin de impedir la entrada de personas no autorizadas. Los medios de cierre y sujeción deberán ser tales que, en caso de emergencia, se garantice un acceso rápido.

7.6.2.4.2 Los procedimientos y el equipo de carga y descarga utilizados deberían ser de naturaleza tal que no produzcan chispas, en particular cuando el suelo del compartimiento de carga no esté construido de entarimado a tope. El expedidor o el receptor deberían informar a todos los manipuladores de la carga de los posibles riesgos y de las precauciones que es necesario tomar, antes de comenzar a manipular los explosivos. Si la humedad afecta al contenido de los bultos mientras están a bordo, se deberá pedir asesoramiento inmediatamente al expedidor, y entretanto deberá evitarse la manipulación de tales bultos.

7.6.2.4.3 Segregación en cubierta

Cuando se transporten en cubierta mercancías pertenecientes a distintos grupos de compatibilidad, se deberá estibarlas a una distancia no inferior a 6 m entre sí, a menos que su estiba mixta esté autorizada con arreglo a lo indicado en 7.2.7.

7.6.2.4.4 Segregación en buques de una sola bodega

En los buques de una sola bodega, las mercancías peligrosas de la clase 1 se segregarán conforme a lo dispuesto en 7.2.7, salvo que:

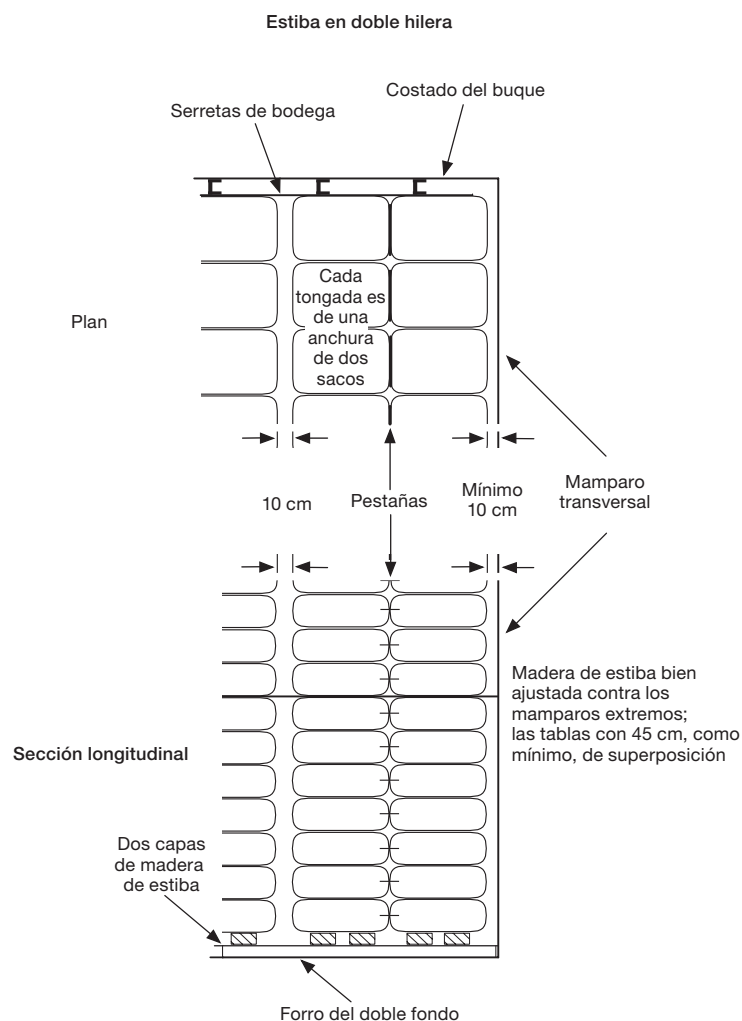
- .1 las mercancías de la división 1.1 o 1.2 del grupo de compatibilidad B podrán estibarse en la misma bodega que las sustancias del grupo de compatibilidad D, a condición de que:
 - la masa neta de explosivos de mercancías del grupo de compatibilidad B no exceda de 50 kg; y
 - tales mercancías se estiben en una unidad de transporte cerrada estibada a su vez a 6 m de distancia por lo menos de las sustancias del grupo de compatibilidad D;
- .2 las mercancías de la división 1.4 del grupo de compatibilidad B podrán estibarse en la misma bodega que las sustancias del grupo de compatibilidad D, siempre que estén separadas por una distancia de por lo menos 6 m, o bien por una división de acero.

Capítulo 7.6 – Estiba y segregación en buques de carga general

- 7.6.2.4.5 En caso de que un bulto que contenga mercancías de la clase 1 se rompa o presente fugas, debería obtenerse asesoramiento de expertos para su manipulación y eliminación en condiciones de seguridad.
- 7.6.2.5 **Disposiciones para la clase 2**
- 7.6.2.5.1 Cuando los recipientes a presión vayan en posición vertical, se deberán estibar en bloque, enjaulados o adecuadamente encajonados con la ayuda de maderos sólidos, y las cajas o jaulas se deberán colocar sobre madera de estiba para evitar el contacto con las cubiertas de acero. Los recipientes a presión que van en caja o jaula deberán ir ligados de manera que se impida todo movimiento. Las cajas o las jaulas (soporte para gases) deberán ir firmemente calzadas y trincadas para que no puedan moverse en ninguna dirección.
- 7.6.2.5.2 Los recipientes a presión para gases estibados en cubierta deberán estar protegidos de las fuentes de calor.
- 7.6.2.6 **Disposiciones para la clase 3**
- 7.6.2.6.1 Las sustancias de la clase 3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C v.c. embaladas/envasadas en jerricanes de plástico (3H1, 3H2), bidones de plástico (1H1, 1H2), recipientes de plástico en un bidón de plástico (6HH1, 6HH2) o en recipientes intermedios para graneles de plástico (RIG 31H1 y 31H2), se deberán estibar *en cubierta solamente*, a menos que vayan arrumadas en una unidad de transporte cerrada.
- 7.6.2.6.2 Los bultos cargados en cubierta deberán estar protegidos de las fuentes de calor.
- 7.6.2.7 **Disposiciones para las clases 4.1, 4.2 y 4.3**
- 7.6.2.7.1 Los bultos estibados en cubierta deberán estar protegidos de las fuentes de calor.
- △ 7.6.2.7.2 ***Disposiciones para la estiba del CARBÓN de origen animal o vegetal (Nº ONU 1361), la HARINA DE PESCADO NO ESTABILIZADA (Nº ONU 1374), la HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA (Nº ONU 2216, clase 9) y la HARINA DE KRILL (Nº ONU 3497)***
- 7.6.2.7.2.1 Transporte en bultos sueltos:
- .1 durante el viaje se deberá comprobar y registrar la temperatura tres veces al día;
 - .2 si la temperatura de la carga se eleva a más de 55 °C y continúa aumentando, deberá reducirse la ventilación de la bodega. Si persiste el autocalentamiento, se deberá introducir en dicho espacio dióxido de carbono o un gas inerte. El buque deberá ir provisto de medios con los que introducir en las bodegas dióxido de carbono o un gas inerte;
 - .3 la carga deberá estibarse protegida de las fuentes de calor;
 - △ .4 en el caso de que los Nºs ONU 1361, 1374 y 3497 se transporten en sacos sueltos, se recomienda la estiba en doble hilera, a condición de que haya una buena ventilación de superficie y por entre los bultos. El diagrama de 7.6.2.7.2.3 muestra lo que se debe hacer. En el caso de que el Nº ONU 2216 se transporte en sacos sueltos, no es necesaria una ventilación especial para la estiba en bloque de carga ensacada.
- 7.6.2.7.2.2 Transporte en contenedores:
- .1 después de la arrumazón, se deberán cerrar herméticamente las puertas y otras aberturas para evitar que penetre aire en la unidad;
 - .2 durante el viaje, se deberá comprobar y registrar la temperatura de la bodega una vez al día, por la mañana temprano;
 - .3 si la temperatura de la bodega aumenta excesivamente con respecto a la temperatura ambiente y sigue incrementándose, se deberá examinar la posibilidad de rociarla con agua abundante en caso de emergencia y tener en cuenta los riesgos que esto supone para la estabilidad del buque;
 - .4 la carga deberá estibarse protegida de las fuentes de calor.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.6.2.7.2.3



7.6.2.7.3 Disposiciones para la estiba de la TORTA OLEAGINOSA (Nº ONU 1386)

7.6.2.7.3.1 Disposiciones para la estiba de la TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos y que contienen más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados:

- .1 se requiere ventilación por entre los bultos y ventilación de superficie;
- .2 para viajes que duren más de cinco días, el buque deberá ir provisto de medios con los que introducir en los espacios de carga dióxido de carbono o un gas inerte;
- .3 los sacos deberán ir siempre estibados en doble hilera, como se muestra en 7.6.2.7.2.3 del presente código para la harina de pescado no estabilizada; y
- .4 se deberán comprobar con regularidad las temperaturas a distintas profundidades del espacio de carga, y deberá llevarse un registro de las mismas. Si la temperatura de la carga se eleva a más de 55 °C y continúa aumentando, deberá reducirse la ventilación de los espacios de carga. Si persiste el autocalentamiento, se deberá introducir dióxido de carbono o un gas inerte.

7.6.2.7.3.2 Disposiciones para la estiba de la TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado, y que contienen no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados:

- .1 se requiere ventilación de superficie que ayude a eliminar los vapores de cualquier disolvente residual;
- .2 si se estiban los sacos sin proporcionar ventilación por entre ellos y el viaje dura más de cinco días, se deberán comprobar con regularidad las temperaturas a distintas profundidades de la bodega y llevar un registro de las mismas; y
- .3 para viajes que duren más de cinco días, el buque deberá ir provisto de medios con los que introducir en los espacios de carga dióxido de carbono o un gas inerte.

Capítulo 7.6 – Estiba y segregación en buques de carga general

7.6.2.8 Disposiciones para la clase 5.1

7.6.2.8.1 Se deberán limpiar los espacios de carga antes de cargar en ellos sustancias comburentes. Se descargará de la bodega toda materia combustible que no sea necesaria para la estiba de esa carga.

7.6.2.8.2 En la medida de lo razonablemente factible, deberán utilizarse materiales de sujeción y protección no combustibles, y solamente el mínimo posible de madera de estiba seca y limpia.

7.6.2.8.3 Deberán tomarse precauciones para evitar que lleguen a penetrar sustancias comburentes en otros espacios de carga, sentinas, etc., que puedan contener materias combustibles.

△ **7.6.2.8.4** El N° ONU 1942, NITRATO DE AMONIO, y el N° ONU 2067, ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO, podrán estibarse bajo cubierta en un espacio de carga limpio que pueda ser abierto en caso de emergencia. Antes de efectuar las operaciones de carga, se deberá tener en cuenta la posible necesidad de abrir las escotillas para obtener la máxima ventilación en caso de incendio y de utilizar agua en una emergencia, con el consiguiente riesgo que supondría la inundación del espacio de carga para la estabilidad del buque. La prescripción relativa a la apertura de las escotillas de los espacios de carga se aplica a las escotillas de la cubierta de intemperie y las escotillas de los entrepuentes (de haberlas).

7.6.2.8.5 Después de efectuadas las operaciones de descarga, los espacios de carga que hayan sido utilizados para el transporte de sustancias comburentes deberán ser inspeccionados a fin de cerciorarse de que no están contaminados. Los espacios que hayan quedado contaminados se deberán limpiar y examinar debidamente antes de que se utilicen para el transporte de otras cargas.

7.6.2.9 Disposiciones para las sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1 y para la clase 5.2

7.6.2.9.1 Los bultos deberán estibarse protegidos de las fuentes de calor.

7.6.2.9.2 Al tomar las disposiciones necesarias para la estiba, se deberá tener en cuenta que puede llegar a ser preciso echar el bulto o los bultos de esa carga al mar.

7.6.2.10 Disposiciones para las clases 6.1 y 8

7.6.2.10.1 Después de efectuadas las operaciones de descarga, los espacios que hayan sido utilizados para el transporte de sustancias de estas clases deberán ser inspeccionados a fin de cerciorarse de que no están contaminados. Los espacios que hayan quedado contaminados se deberán limpiar y examinar debidamente antes de que se utilicen para el transporte de otras cargas.

7.6.2.10.2 Las sustancias de la clase 8 deberán mantenerse lo más secas posible, ya que en presencia de humedad dichas sustancias pueden ser corrosivas para la mayoría de los metales. Además, algunas de ellas reaccionan violentamente en contacto con el agua.

7.6.2.11 Estiba de mercancías de la clase 9**7.6.2.11.1 Disposiciones para la estiba de los ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO, N° ONU 2071**

7.6.2.11.1.1 Los ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO, N° ONU 2071, deberán estibarse en un espacio de carga limpio que pueda ser abierto en caso de emergencia. Si se trata de abonos transportados en sacos, o de abonos transportados en contenedores o en contenedores para graneles, basta con que en caso de emergencia pueda alcanzarse la carga sin impedimentos (por escotillas de acceso) y con un sistema de ventilación mecánica que permita al capitán extraer todos los gases o los humos que puedan provenir de la descomposición de los productos. Antes de efectuar las operaciones de carga, se deberá tener en cuenta la posible necesidad de abrir las escotillas para obtener la máxima ventilación en caso de incendio y de utilizar agua en una emergencia, con el consiguiente riesgo que supondría la inundación del espacio de carga para la estabilidad del buque.

7.6.2.11.1.2 Si resultara imposible detener la descomposición (a causa, por ejemplo, de mal tiempo), la estructura del buque no correría necesariamente peligro inmediato. Sin embargo, los residuos que quedaran después de la descomposición podrían tener solo la mitad de la masa que tenía la carga inicial; esta pérdida de masa podría afectar también a la estabilidad del buque, y se deberá tener en cuenta antes de efectuar las operaciones de carga.

7.6.2.11.1.3 Los ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO, N° ONU 2071, deberán ir estibados de forma que se evite el contacto directo con todo mamparo metálico de la cámara de máquinas. Si van en sacos, esto puede lograrse, por ejemplo, empleando tableros de madera que proporcionen un espacio de aire entre el mamparo y la carga. No es necesario que los viajes internacionales cortos se ajusten a esta prescripción.

7.6.2.11.1.4 En el caso de buques no provistos de detectores de humos o de otros dispositivos apropiados, se deberán tomar las medidas necesarias para que durante el viaje, a intervalos que no excedan de 4 h, se inspeccionen los espacios de carga que contengan dichos abonos (por ejemplo, olfateando las salidas de los ventiladores correspondientes), para garantizar la pronta detección de toda descomposición que pueda producirse.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.6.2.11.2 Disposiciones para la estiba de la HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA (Nº ONU 2216, clase 9)

7.6.2.11.2.1 En relación con las disposiciones para la estiba de la HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA (Nº ONU 2216, clase 9), véase 7.6.2.7.2.

7.6.2.12 Estiba de mercancías peligrosas en contenedores para graneles flexibles

7.6.2.12.1 La estiba en cubierta de mercancías peligrosas en contenedores para graneles flexibles está prohibida.

7.6.2.12.2 Los contenedores para graneles flexibles deberán estibarse de manera que no haya ningún espacio vacío entre ellos en la bodega. Si los contenedores para graneles flexibles no llenan completamente la bodega, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga.

7.6.2.12.3 La altura de apilamiento máxima admisible de los contenedores para graneles flexibles nunca deberá ser superior a tres contenedores.

7.6.2.12.4 Cuando los contenedores para graneles flexibles estén dotados de dispositivos de ventilación, su estiba no deberá interferir con el funcionamiento de esos dispositivos.

7.6.3 Disposiciones de segregación

7.6.3.1 Segregación de los productos alimenticios

7.6.3.1.1 A los efectos de esta subsección, las expresiones «a distancia de», «separado de» y «separado por todo un compartimiento o toda una bodega de» se definen en 7.6.3.2.

7.6.3.1.2 Las mercancías peligrosas que tengan un peligro principal o secundario de las clases 2.3, 6.1, 7 (salvo las correspondientes a los N^{os} ONU 2908, 2909, 2910 y 2911) y 8, y las mercancías peligrosas para las cuales se remita a los códigos de segregación SG29 o SG50 en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas, estibadas del modo habitual, irán «separadas de» los productos alimenticios estibados del modo habitual. Si las mercancías peligrosas o los productos alimenticios van en una unidad de transporte cerrada, las mercancías peligrosas se estibarán «a distancia de» los productos alimenticios. Si tanto las mercancías peligrosas como los productos alimenticios se encuentran en distintas unidades de transporte cerradas, no se aplicarán las disposiciones de segregación.

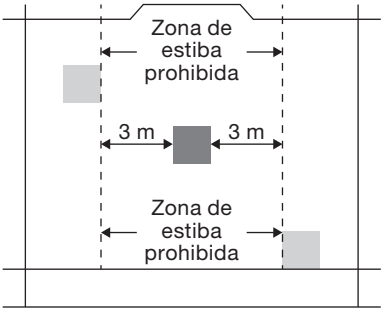
7.6.3.1.3 Las mercancías peligrosas de la clase 6.2 estibadas del modo habitual deberán ir «separadas por todo un compartimiento o toda una bodega de» los productos alimenticios estibados del modo habitual. Si las mercancías peligrosas o los productos alimenticios van en una unidad de transporte cerrada, las mercancías peligrosas se estibarán «separadas de» los productos alimenticios.

7.6.3.2 Segregación de bultos que contienen mercancías peligrosas y que se estiban del modo habitual

Definiciones de las expresiones relativas a segregación

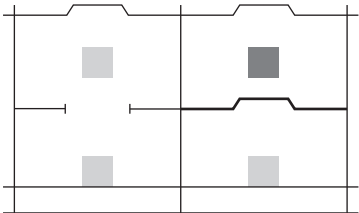
A distancia de:

Eficazmente segregado de manera que las mercancías incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero pudiendo transportarse en el mismo compartimiento o en la misma bodega, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 m a cualquier altura del espacio de que se trate.



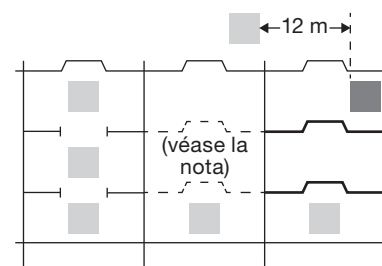
Separado de:

En compartimientos o en bodegas distintos, cuando se estibe bajo cubierta. Si la cubierta intermedia es resistente al fuego y a los líquidos, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos. En caso de estiba en cubierta, la prescripción de este tipo de segregación significará una separación de 6 m por lo menos en sentido horizontal.



Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:

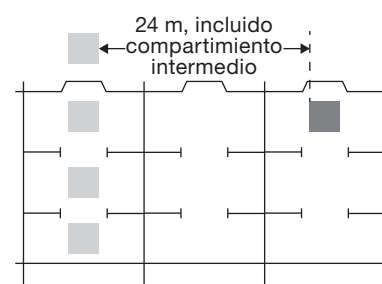
Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas intermedias no son resistentes al fuego ni a los líquidos, solo será aceptable la separación longitudinal, es decir, por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia. En caso de estiba *en cubierta*, la prescripción de este tipo de segregación significará una separación de **12 m por lo menos en sentido horizontal**. La misma distancia se aplicará si un bulto va estibado *en cubierta* y el otro en un compartimiento superior.



Nota: Una u otra de las dos cubiertas debe ser resistente al fuego y a los líquidos.

Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:

La separación vertical sola no satisface esta prescripción. Entre un bulto *bajo cubierta* y otro *en cubierta* se deberá mantener una separación mínima de 24 m en sentido longitudinal, mediando además entre ellos todo un compartimiento. En caso de estiba *en cubierta*, esta segregación significará una separación de **24 m por lo menos en sentido longitudinal**.



Símbolos

Bulto de referencia

Bulto que contiene mercancías incompatibles

Cubierta resistente al fuego y a los líquidos



Nota: Las líneas verticales de trazo continuo representan mamparos transversales que separan espacios de carga (compartimientos o bodegas) resistentes al fuego y a los líquidos.

7.6.3.3 Segregación entre mercancías peligrosas que se estiban del modo habitual y las que van arrumadas en unidades de transporte

7.6.3.3.1 Las mercancías peligrosas que se estiban del modo habitual deberán segregarse de las mercancías arrumadas en unidades de transporte abiertas de conformidad con lo dispuesto en 7.6.3.2.

7.6.3.3.2 Las mercancías peligrosas que se estiban del modo habitual se segregarán de las mercancías arrumadas en unidades de transporte cerradas de conformidad con lo dispuesto en 7.6.3.2, a menos que:

- .1 se prescriba una estiba «a distancia de», en cuyo caso no se exigirá segregación alguna entre los bultos y las unidades de transporte cerradas; o
- .2 se prescriba una estiba «separado de», en cuyo caso la segregación entre los bultos y las unidades de transporte cerradas podrá ser igual a la estipulada para «a distancia de», tal como se define esta expresión en 7.6.3.2.

7.6.3.4 Segregación de mercancías peligrosas en unidades de transporte estibadas en espacios de carga ordinarios

7.6.3.4.1 Las mercancías peligrosas que vayan en distintas unidades de transporte cerradas (contenedores cerrados) estibadas en bodegas y compartimientos que no estén debidamente habilitados para que los contenedores permanezcan en una posición fija de estiba durante el transporte, se segregarán unas de otras con arreglo a lo dispuesto en 7.6.3.2, a menos que:

- .1 se prescriba una estiba «a distancia de», en cuyo caso no se exigirá segregación alguna entre las unidades de transporte cerradas; o
- .2 se prescriba una estiba «separado de», en cuyo caso la segregación entre las unidades de transporte cerradas podrá ser igual a la estipulada para «a distancia de», tal como se define esta expresión en 7.6.3.2.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

7.6.3.5 Segregación entre materias a granel que entrañen peligros de naturaleza química y mercancías peligrosas transportadas en bultos

7.6.3.5.1 Salvo que en el presente código o en el Código IMSBC se prescriba otra cosa, la segregación entre las materias a granel que entrañen riesgos de naturaleza química y las mercancías peligrosas transportadas en bultos deberá efectuarse con arreglo al siguiente cuadro.

7.6.3.5.2 Cuadro de segregación

Materias a granel (clasificadas como mercancías peligrosas)	Mercancías peligrosas transportadas en bultos																
	CLASE	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Sólidos inflamables	4.1	4	3	2	2	2	2	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	4.2	4	3	2	2	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	4.3	4	4	2	2	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Sustancias tóxicas	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas	8	4	2	2	1	X	1	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y objetos peligrosos varios	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materias peligrosas solo a granel (PPG)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X

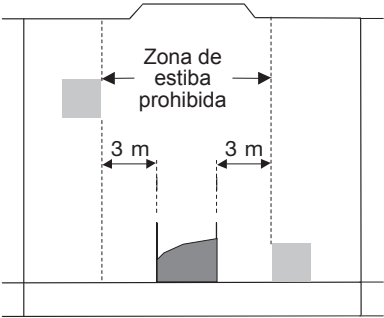
Las cifras y los símbolos que aparecen en el cuadro remiten a las expresiones definidas en el presente capítulo, con esta correspondencia:

- 1 – «a distancia de»
- 2 – «separado de»
- 3 – «separado por todo un compartimiento o toda una bodega de»
- 4 – «separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de»
- X – la segregación, cuando proceda, se indica en la Lista de mercancías peligrosas del presente código o en las entradas correspondientes del Código IMSBC.

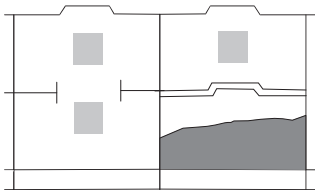
7.6.3.5.3 Definiciones de las expresiones relativas a segregación

A distancia de:

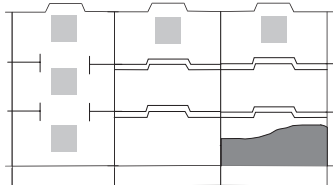
Eficazmente segregado de manera que las materias incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero pudiendo transportarse en la misma bodega o en el mismo compartimiento, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 m a cualquier altura del espacio de que se trate.



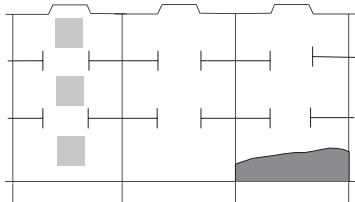
Separado de:
En bodegas distintas, cuando se estibe *bajo cubierta*. Si hay una cubierta intermedia resistente al fuego y a los líquidos, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos.



Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:
Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas intermedias no son resistentes al fuego ni a los líquidos, solo será aceptable la separación longitudinal, es decir, por todo un compartimiento intermedio.



Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:
La separación vertical sola no satisface esta prescripción.



Símbolos

- Materias a granel* de referencia
- Bulto* que contiene mercancías incompatibles
- Cubierta resistente al fuego y a los líquidos

Nota: Las líneas verticales representan mamparos estancos transversales entre espacios de carga.

Capítulo 7.7

Gabarras de buques a bordo de buques portagabarras

7.7.1 Introducción

- 7.7.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a las gabarras de buques que contengan mercancías peligrosas en bultos, o materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química, mientras se encuentran a bordo de buques portagabarras.
- 7.7.1.2 Las gabarras utilizadas para el transporte de mercancías peligrosas en bultos, o de materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química, a bordo de buques deberán estar convenientemente proyectadas y tener la resistencia adecuada para soportar los esfuerzos impuestos por las condiciones de servicio en que se las emplee, y deberán ser objeto de mantenimiento adecuado. Las gabarras de buques deberán estar aprobadas de conformidad con las disposiciones para certificación de una sociedad de clasificación reconocida, o una organización aprobada por una autoridad competente de los países interesados y que actúe en nombre de ella.

7.7.2 Definiciones

- 7.7.2.1 *Cargar o embarcar carga:* a los efectos de este capítulo, designa la acción de colocar la carga en una gabarra de buque.
- 7.7.2.2 *Estiba:* a los efectos de este capítulo, colocar una gabarra de buque a bordo de un buque portagabarras.

7.7.3 Embarque de carga en la gabarra

- 7.7.3.1 Se deberán examinar los bultos y no se deberá cargar en ninguna gabarra de buque bulto alguno en el que se observen deterioros, fugas o filtraciones. Se deberá cuidar de que de la superficie de los bultos se elimine todo exceso de agua, nieve, hielo u otra materia extraña antes de que se los cargue en una gabarra de buque.
- 7.7.3.2 Los bultos que contengan mercancías peligrosas, las unidades de transporte y toda otra mercancía transportada en una gabarra de buque deberán ir ligados y sujetos adecuadamente para el viaje. Los bultos se deberán cargar de modo que sea mínimo el riesgo de que estos o los accesorios resulten dañados durante el transporte. Los accesorios de los bultos o de las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidos.
- 7.7.3.3 Ciertas mercancías peligrosas secas expedidas a granel se podrán transportar en gabarras de buque, lo cual se indica mediante el código «BK2» en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas. Cuando esas materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química se transporten en gabarras de buque, deberá asegurarse de que, en todo momento, la carga va repartida de modo uniforme, enrasada debidamente y bien sujeta.
- 7.7.3.4 Las gabarras de buque en que hayan de cargarse mercancías peligrosas en bultos o materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química deberán ser examinadas ocularmente para ver si el casco o las tapas de escotilla están deteriorados de manera que vaya en detrimento de su estanquidad total. Si hay algo que indique un deterioro de este tipo, no podrá utilizarse la gabarra de buque para el transporte de tales mercancías o materias, y no se efectuará el embarque de la carga.
- 7.7.3.5 Las mercancías peligrosas que deban segregarse unas de otras de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 7.2 no se transportarán en una misma gabarra, con la salvedad de las mercancías peligrosas para las cuales se exija una segregación «a distancia de» unas de otras, las cuales podrán transportarse en la misma gabarra si se cuenta para ello con la aprobación de la autoridad competente. En este caso se deberá mantener un grado de seguridad equivalente.
- 7.7.3.6 Las mercancías peligrosas que presenten un peligro principal o secundario de las clases 2.3, 6.1, 6.2, 7 (salvo los N^{os} ONU 2908, 2909, 2910 y 2911) y 8, y las mercancías peligrosas a las que se haga referencia al código de segregación SG29 o SG50 en la columna 16b no se transportarán junto con productos alimenticios (véase 1.2.1) en la misma gabarra.

Capítulo 7.7 – Gabarras de buques a bordo de buques portagabarras

- 7.7.3.7** No obstante lo dispuesto en 7.7.3.6, las siguientes mercancías peligrosas pueden transportarse con productos alimenticios, a condición de que no se carguen a menos de 3 m de distancia de los productos alimenticios:
- .1 las mercancías peligrosas del grupo de embalaje/envase III de las clases 6.1 y 8;
 - .2 las mercancías peligrosas del grupo de embalaje/envase II de la clase 8;
 - .3 toda otra mercancía peligrosa del grupo de embalaje/envase III que presente un peligro secundario de las clases 6.1 u 8; y
 - .4 las mercancías peligrosas que en la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas lleven una referencia a 7.7.3.7.
- 7.7.3.8** Las gabarras de buque que contengan residuos de alguna carga peligrosa, o las gabarras de buque cargadas con embalajes/envases vacíos pero en los que aún hay residuos de alguna sustancia peligrosa, deberán satisfacer las mismas disposiciones que las gabarras en que está cargada esa misma sustancia.
- 7.7.3.9 Estiba de mercancías peligrosas en contenedores para graneles flexibles**
- 7.7.3.9.1** Los contenedores para graneles flexibles deberán estibarse en la gabarra de manera que no haya ningún espacio vacío entre ellos en la gabarra. Si los contenedores para graneles flexibles no llenan completamente la gabarra, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga.
- 7.7.3.9.2** La altura de apilamiento máxima admisible de los contenedores para graneles flexibles nunca deberá ser superior a tres contenedores.
- 7.7.3.9.3** Cuando los contenedores para graneles flexibles estén dotados de dispositivos de ventilación, la estiba de esos contenedores en su gabarra no deberá interferir con el funcionamiento de tales dispositivos.
- 7.7.4 Estiba de gabarras de buque**
- 7.7.4.1** La estiba de gabarras de buque que transportan mercancías peligrosas en bultos, o materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química, a bordo de buques portagabarras se deberá efectuar conforme a lo estipulado en el capítulo 7.1 y en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas para la sustancia de que se trate. Cuando en una gabarra de buque se cargue más de una sustancia y los emplazamientos de estiba sean diferentes para cada una de ellas (por ejemplo, algunas sustancias deben ser estibadas *en cubierta* y otras *bajo cubierta*), la gabarra de buque que contenga esas sustancias deberá ir estibada *en cubierta*.
- 7.7.4.2** Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurarse de que las gabarras de buque estibadas bajo cubierta y en las que se han embarcado cargas que por su naturaleza peligrosa requieren ventilación, están ventiladas en la medida necesaria.
- 7.7.4.3** Cuando se prescriba que una mercancía peligrosa se protegerá de las fuentes de calor, se entenderá que esta disposición se deberá aplicar a la gabarra de buque en su totalidad, a menos que se adopten otras medidas adecuadas.
- 7.7.4.4** Cuando haya mercancías peligrosas en bultos, o materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química, cargados en gabarras de buque a bordo de buques portagabarras que pueden proveer a cada gabarra de sistemas fijos de lucha contra incendios o sistemas fijos de detección de incendios, se deberá cuidar de que esos sistemas estén conectados a las gabarras de buque y de que funcionen convenientemente.
- 7.7.4.5** Cuando haya mercancías peligrosas en bultos, o materias sólidas a granel que entrañan peligros de naturaleza química, cargados en gabarras de buque a bordo de buques portagabarras dotados de sistemas fijos de lucha contra incendios, o de sistemas fijos de detección de incendios, instalados en cada una de las bodegas para gabarras, se deberá cuidar de que los orificios de ventilación de las gabarras de buque estén abiertos para que, en caso de incendio, pueda penetrar en las gabarras el agente extintor.
- 7.7.4.6** Cuando se dote de conductos de ventilación a cada una de las gabarras de buque, se deberán inmovilizar los ventiladores al introducir el agente extintor en la bodega, para que pueda penetrar en las gabarras de buque ese agente extintor.
- 7.7.5 Segregación entre las gabarras que vayan a bordo de buques portagabarras**
- 7.7.5.1** En el caso de buques portagabarras que dispongan de otros espacios de carga o de cualquier otro medio de estiba, lo dispuesto en el capítulo adecuado deberá regir para el espacio de carga de que se trate.
- 7.7.5.2** Cuando en una gabarra de buque se hayan cargado dos o más sustancias a las que les sean aplicables disposiciones de segregación diferentes, se deberá aplicar a todas ellas las disposiciones de segregación que sean más rigurosas.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.7.5.3 Cuando la estiba exigida sea «a distancia de» o «separado de», no será necesario establecer ninguna otra segregación entre las gabarras de buque.
- 7.7.5.4 «Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de» significará, en el caso de los buques portagabarras con bodegas verticales, una separación por bodegas diferentes. Cuando el buque portagabarras tenga distintos niveles horizontales para la estiba de las gabarras, se exigirá que las gabarras vayan estibadas en niveles diferentes y que no estén en una misma línea vertical.
- 7.7.5.5 «Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de» significará, en el caso de los buques portagabarras con bodegas verticales, una separación mediante una bodega intermedia o una cámara de máquinas intermedia. Cuando el buque portagabarras tenga distintos niveles horizontales para la estiba de las gabarras, se exigirá que estas vayan estibadas en niveles diferentes y que se establezca entre ellas una separación longitudinal de al menos dos espacios para gabarra intermedios.

Capítulo 7.8

Prescripciones especiales en caso de sucesos y precauciones contra incendios en que intervengan mercancías peligrosas

Nota: Las disposiciones de este capítulo no tienen carácter obligatorio.

7.8.1 Generalidades

- 7.8.1.1 En caso de producirse un suceso en que intervengan mercancías peligrosas, deberán consultarse las recomendaciones pormenorizadas que figuran en los Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEM).
- 7.8.1.2 En caso de exposición del personal durante un suceso en que intervengan mercancías peligrosas, deberán consultarse las recomendaciones pormenorizadas que figuran en la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).
- 7.8.1.3 En caso de que un bulto que contenga mercancías peligrosas se rompa o presente fugas mientras el buque se encuentre en puerto, debería informarse a las autoridades portuarias y adoptarse los procedimientos apropiados.

7.8.2 Disposiciones generales en caso de sucesos

- 7.8.2.1 Las medidas de emergencia recomendadas pueden ser diferentes según vayan las mercancías estibadas *en cubierta o bajo cubierta*, o según una sustancia sea gaseosa, líquida o sólida. Si se trata de un suceso relacionado con gases inflamables, o con líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 60 °C en vaso cerrado (v.c.), deberá evitarse toda fuente de ignición (por ejemplo, llamas desnudas, bombillas eléctricas no protegidas o herramientas eléctricas de mano).
- 7.8.2.2 Por regla general, si se produce un derrame en cubierta, se recomienda baldear esta con agua abundante arrojando así la sustancia derramada al mar; si puede producirse una reacción peligrosa con el agua, el personal deberá mantenerse a la mayor distancia posible. No obstante, el capitán del buque es quien decidirá si las mercancías peligrosas derramadas se deben echar al mar, teniendo presente que la seguridad de la tripulación es más importante que la contaminación del mar. Cuando sea posible hacerlo en condiciones de seguridad, los derrames y las fugas de sustancias, objetos o materiales identificados en el presente código como CONTAMINANTES DEL MAR se deberán recoger para eliminarlos sin riesgo. En el caso de líquidos se deberá utilizar material absorbente inerte.
- 7.8.2.3 De ser posible, se deberán dispersar los vapores tóxicos, corrosivos y/o inflamables que haya en espacios de carga bajo cubierta antes de tomar cualquier medida de emergencia. En los casos en que se utilice un sistema de ventilación mecánica, se tomarán precauciones para evitar la ignición de los vapores inflamables.
- 7.8.2.4 Si hay algún motivo para sospechar que se ha producido una fuga de una de estas sustancias, no se deberá permitir la entrada en la bodega ni en el espacio de carga hasta que el capitán, o un oficial encargado, habiendo tomado en consideración todos los aspectos relacionados con la seguridad, se haya convencido de que se puede entrar sin peligro.
- 7.8.2.5 En otras circunstancias, solo deberá entrar en la bodega, en caso de emergencia, personal capacitado provisto de aparatos respiratorios autónomos y de otra indumentaria protectora.
- 7.8.2.6 Después de tomar las medidas necesarias en caso de que se produzca un derrame de sustancias corrosivas para el acero y de líquidos criogénicos, se deberá llevar a cabo una cuidadosa inspección para descubrir posibles daños estructurales.

7.8.3 Disposiciones especiales en caso de sucesos en que intervengan sustancias infecciosas

7.8.3.1 Toda persona encargada del transporte o de la apertura de bultos que contengan sustancias infecciosas, si advierte que uno de tales bultos presenta daño o fuga de su contenido, deberá:

- .1 evitar manipular el bulto o reducir la manipulación al mínimo;
- .2 inspeccionar los bultos contiguos para ver si han sido contaminados, y separar los que puedan estar contaminados;
- .3 informar al respecto a las autoridades sanitarias o a las autoridades veterinarias competentes, y facilitar información acerca de los demás países de tránsito en los que alguna persona pueda haber estado expuesta al peligro; y
- .4 notificar al expedidor y/o al consignatario.

7.8.3.2 Descontaminación

Toda unidad de transporte, todo contenedor para graneles y todo espacio de carga de un buque, que se haya utilizado para transportar sustancias infecciosas, deberá inspeccionarse antes de volverse a utilizar, para determinar si se ha producido una fuga de dichas sustancias. De haberse producido tal fuga durante el transporte, la unidad de transporte, el contenedor para graneles o el espacio de carga de un buque deberán ser descontaminados antes de volverse a utilizar. La descontaminación podrá efectuarse por cualquier medio que permita neutralizar de manera eficaz las sustancias infecciosas liberadas.

7.8.4 Disposiciones especiales en caso de sucesos en que intervengan materiales radiactivos

7.8.4.1 Cuando se advierta que un bulto está deteriorado o presenta fugas, o si se sospecha que se hayan podido producir fugas o deterioros en él, se deberá restringir el acceso a dicho bulto, y un especialista deberá realizar, tan pronto como sea posible, una evaluación del grado de contaminación y de la tasa de dosis resultante en el bulto. La evaluación deberá comprender el bulto, el medio de transporte, las zonas contiguas de carga y descarga y, de ser necesario, todos los demás materiales que se hayan transportado en el mismo medio de transporte. Cuando sea necesario, se deberán tomar medidas adicionales para la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente, de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad competente, a fin de contrarrestar y reducir a un mínimo las consecuencias de dicha fuga o deterioro.

7.8.4.2 Los bultos deteriorados o que presenten fugas de contenido radiactivo superiores a los límites admisibles para las condiciones normales de transporte, podrán trasladarse a un lugar provisional aceptable bajo supervisión, pero su utilización se deberá suspender hasta que se hayan reparado o reintegrado a su estado inicial y descontaminado.

7.8.4.3 En caso de emergencias nucleares o radiológicas durante el transporte de materiales radiactivos, deberían observarse las disposiciones establecidas por las organizaciones nacionales y/o internacionales pertinentes para proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente. Esto incluye los acuerdos relativos a la preparación y la respuesta establecidos de conformidad con las prescripciones nacionales y/o internacionales y de manera coherente y coordinada con los acuerdos nacionales y/o internacionales para casos de emergencia.

7.8.4.4 Véanse las últimas versiones de los Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEm) y de la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).

7.8.4.5 Los acuerdos relativos a la preparación y respuesta deberían basarse en un enfoque graduado y tener en cuenta los peligros determinados y sus posibles consecuencias, incluida la formación de otras sustancias peligrosas que puedan resultar de la reacción entre el contenido de una remesa y el medio ambiente en caso de que se produzca una emergencia nuclear o radiológica. Se facilitan orientaciones sobre el establecimiento de dichos acuerdos en *Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Requisitos de Seguridad Generales n° GSR Parte 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, Guía de seguridad n° GSG-2, OIEA, Viena (2011); *Disposiciones de preparación para emergencias nucleares o radiológicas*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Guía de seguridad n° 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, Guía de Seguridad n° GSG -11, OIEA, Viena (2018).

7.8.4.6 Si estando el buque en puerto se rompe un bulto que contiene material radiactivo, o se advierten fugas en él, se deberá informar a las autoridades portuarias y obtener su asesoramiento, o el de la autoridad

Capítulo 7.8 – Prescripciones especiales en caso de sucesos y precauciones contra incendios

competente.* En muchos países se han establecido procedimientos para recabar asistencia radiológica en cualquiera de estos casos de emergencia.

7.8.5 Precauciones generales contra incendios

7.8.5.1 Para evitar incendios en cargamentos de mercancías peligrosas habrá que observar las buenas prácticas marítimas y, en particular, tomar las precauciones siguientes:

- .1 mantener toda materia combustible a distancia de fuentes de ignición;
- .2 proteger las sustancias inflamables mediante embalajes/envases adecuados;
- .3 rechazar los bultos en que se observen deterioros o fugas;
- .4 estibar los bultos de modo que estén protegidos contra la posibilidad de que, accidentalmente, sufran deterioro o calentamiento;
- .5 segregar los bultos de las sustancias que puedan provocar o propagar un incendio;
- .6 estibar las mercancías peligrosas, siempre que sea posible y apropiado, en un lugar accesible de modo que se puedan proteger los bultos que se hallen en las proximidades de un incendio;
- .7 hacer respetar la prohibición de fumar en las zonas peligrosas, y colocar letreros o símbolos fácilmente reconocibles que indiquen «PROHIBIDO FUMAR»; y
- .8 tener bien presente el peligro que entrañan los cortocircuitos, las pérdidas a tierra y las chispas. Mantener en buen estado los cables eléctricos de los circuitos de alumbrado y de energía, así como los accesorios. Desconectar los cables o el equipo que no ofrezcan seguridad. Cuando se prescriba un mamparo adecuado para fines de segregación, obturar las perforaciones de las cubiertas y de los mamparos que dan paso a los cables y a las tuberías portacables, de manera que se impida la entrada de gases y vapores.

Al estibar mercancías peligrosas en cubierta, tener en cuenta el emplazamiento y las características de proyecto de las máquinas auxiliares, del equipo eléctrico y del tendido de los cables, para evitar fuentes de ignición.

7.8.5.2 Las precauciones contra incendios aplicables a una clase determinada de sustancias y, cuando se ha estimado necesario, respecto de sustancias determinadas, se recomiendan en 7.8.2 y 7.8.6 a 7.8.9, y en la Lista de mercancías peligrosas.

7.8.6 Precauciones especiales contra incendios para la clase 1

7.8.6.1 El mayor riesgo que entrañan la manipulación y el transporte de mercancías de la clase 1 es el de incendio producido por una fuente externa a las mercancías, y es indispensable que todo incendio sea detectado y extinguido antes de que pueda alcanzar a tales mercancías. Por consiguiente, es esencial que las precauciones, las medidas y el equipo contra incendios se ajusten a normas muy rigurosas; en el caso del equipo contra incendios, este deberá estar listo para su uso inmediato.

7.8.6.2 Los compartimientos que contengan mercancías de la clase 1, así como los espacios de carga contiguos, deberán ir provistos de un sistema de detección de incendios. Tales espacios contiguos que no dispongan de un sistema fijo de extinción de incendios deberán ser accesibles a efectos de la lucha contra incendios.

7.8.6.3 No se deberá llevar a cabo reparación alguna en un compartimiento que contenga mercancías de la clase 1. Se deberá tener especial cuidado al efectuar reparaciones en un espacio contiguo. Mientras haya a bordo mercancías de la clase 1, no se deberán hacer operaciones de soldadura, quema, corte o remachado que supongan la utilización de equipo que produzca fuego, llama, chispa o arco voltaico, en ningún espacio excepto los espacios de máquinas y los talleres en que se disponga de medios de extinción de incendios, salvo en caso de emergencia y, si el buque está en puerto, con la autorización previa de la autoridad portuaria.

7.8.7 Precauciones especiales contra incendios para la clase 2

7.8.7.1 El espacio o los espacios de carga deberán estar provistos de una ventilación eficaz para eliminar los gases procedentes de toda posible fuga, teniendo presente que, de otro modo, algunos gases más pesados que el aire pueden acumularse en concentraciones peligrosas en la parte inferior del buque.

7.8.7.2 Se deberán tomar medidas para evitar que penetren en cualquier otra parte del buque gases procedentes de una fuga.

* Véanse el capítulo 7.9 y la lista del OIEA de las autoridades nacionales competentes encargadas de las aprobaciones y autorizaciones con respecto al transporte de materiales radiactivos. Esta lista se actualiza todos los años.

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

- 7.8.7.3** Si hay algún motivo para sospechar que se ha producido una fuga de gas, no se deberá permitir la entrada en los espacios de carga ni en otros espacios cerrados hasta que el capitán, o un oficial encargado, habiendo tomado en consideración todos los aspectos relacionados con la seguridad, se haya convencido de que se puede entrar sin peligro. En otras circunstancias, solo deberá entrar en esos espacios, en caso de emergencia, personal capacitado provisto de aparatos respiratorios autónomos y, cuando así se recomiende, de indumentaria protectora, y siempre bajo la supervisión de un oficial encargado.
- 7.8.7.4** Las fugas procedentes de recipientes a presión que contienen gases inflamables pueden producir mezclas explosivas con el aire. Tales mezclas, en caso de ignición, pueden provocar explosiones o incendios.
- 7.8.8 Precauciones especiales contra incendios para la clase 3**
- 7.8.8.1** Los líquidos inflamables desprenden vapores inflamables que forman mezclas explosivas con el aire, especialmente en los espacios cerrados. En caso de ignición de esos vapores, se puede producir una «retro-gresión» de la llama hasta el lugar en que se hallan estibadas las sustancias. Se deberá cuidar de que haya ventilación suficiente para evitar la acumulación de vapores.
- 7.8.9 Precauciones especiales y lucha contra incendios para la clase 7**
- 7.8.9.1** El contenido radiactivo de un bulto exceptuado, industrial y del tipo A está limitado de manera que, en caso de accidente y deterioro del bulto, haya una gran probabilidad de que la liberación de material radiactivo o la reducción de la eficacia del blindaje no entrañen un peligro radiológico tal que obstaculice las operaciones de lucha contra incendios o de salvamento.
- 7.8.9.2** Los bultos del tipo B(U), del tipo B(M) y del tipo C están concebidos de manera que su resistencia sea suficiente para soportar graves incendios sin pérdida considerable de contenido ni merma peligrosa del blindaje contra la radiación.

Capítulo 7.9

Exenciones, aprobaciones y certificados

7.9.1 Exenciones

Nota 1 Las disposiciones de la presente sección no son aplicables a las exenciones mencionadas en los capítulos 1 a 7.8 del presente código ni a las aprobaciones (incluidos los permisos, autorizaciones o acuerdos) y los certificados a los que se hace referencia en los capítulos 1 a 7.8 del Código. Por lo que respecta a dichas aprobaciones y certificados, véase 7.9.2.

Nota 2 Las disposiciones de esta sección no son aplicables a la clase 7. En cuanto a las remesas de material radiactivo respecto de las que no sea posible satisfacer las disposiciones del presente código aplicables a la clase 7, véase 1.5.4.

7.9.1.1 Cuando en el presente código se requiera el cumplimiento de una determinada disposición relativa al transporte de mercancías peligrosas, una autoridad o autoridades competentes (Estado rector del puerto de salida, Estado rector del puerto de llegada o Estado de abanderamiento) podrán autorizar cualquier otra disposición mediante la concesión de exenciones, si están conformes con que dicha disposición es al menos tan efectiva y segura como la estipulada en el presente código. La aceptación de una exención autorizada en virtud de lo dispuesto en esta sección por una autoridad competente que no sea parte en ella está sujeta a la discreción de esa autoridad competente. Por tanto, con anterioridad a cualquier expedición contemplada por la exención, el beneficiario de la misma notificará a las demás autoridades competentes interesadas.

7.9.1.2 La autoridad o autoridades competentes que hayan tomado la iniciativa con respecto a la exención:

- .1 remitirán una copia de dicha exención a la Organización Marítima Internacional, que la pondrá en conocimiento de las Partes Contratantes del Convenio SOLAS y/o del Convenio MARPOL, según proceda; y
- .2 de ser apropiado, adoptarán medidas para enmendar el Código IMDG a fin de incluir las disposiciones contempladas por la exención.

7.9.1.3 El periodo de validez de la exención no excederá de cinco años a partir de la fecha de la autorización. Las exenciones no contempladas en 7.9.1.2.2 podrán renovarse de conformidad con las disposiciones de la presente sección.

7.9.1.4 Toda remesa presentada al transportista para su transporte conforme a lo dispuesto en la exención irá acompañada de un ejemplar de la misma. Todos los buques que transporten mercancías peligrosas de acuerdo con la exención conservarán a bordo un ejemplar de la misma, en papel o en formato electrónico, según proceda.

7.9.2 Aprobaciones (incluidos permisos, autorizaciones o acuerdos) y certificados

7.9.2.1 Las aprobaciones, incluidos los permisos, las autorizaciones o los acuerdos, y los certificados a los que se hace referencia en los capítulos 1 a 7.8 del presente código, expedidos por la autoridad competente (o las autoridades competentes cuando el Código prescriba una aprobación multilateral) o por un organismo autorizado por dicha autoridad competente (por ejemplo, las aprobaciones para el embalaje/envase alternativo según 4.1.3.7, la aprobación para la segregación según 7.3.4.1, o los certificados para cisternas portátiles según 6.7.2.18.1), deberán ser reconocidos, según proceda, por:

- .1 las demás Partes Contratantes del Convenio SOLAS, si satisfacen las prescripciones del *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974* (Convenio SOLAS), enmendado; y/o
- .2 las demás Partes Contratantes del Convenio MARPOL, si satisfacen las prescripciones del *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973*, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL, Anexo III), enmendado.

7.9.3 Información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas

En este párrafo figuran los datos de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas (en inglés solamente), los cuales pueden obtenerse a través del módulo del GISIS relativo a los puntos de contacto.*

* Se invita a los Estados Miembros a que accedan al GISIS para actualizar los datos de contacto de sus principales autoridades nacionales competentes designadas a través de sus administradores de cuentas GISIS. El acceso público al módulo del GISIS relativo a los puntos de contacto, a fin de obtener los datos de contacto más recientes por vía electrónica, se proporciona en el siguiente enlace: <https://gisis.imo.org/Public/>.

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
ALBANIA	Capt. Elmira Xhafa Dangerous Goods Management Office/inspector General Maritime Directorate (Ministry of Infrastructure and Energy) Lagja No. 1 Rruga "Taulantia", Porti Detar Durrës Durrës 2001 ALBANIA Telephone: +355 675444852 Email: elmira.xhafa@dpdetare.gov.al Website: http://www.dpdetare.gov.al
ALGERIA	Mrs. Mokdad Dounia Merchant Marine and Ports Director Ministry of Transports 1, Chemin Ibn Badis El Mouiz (ex Poirson) El Biar Alger 16000 ALGERIA Telephone: +213 (0) 23 05 93 63 Telefax: +213 (0) 23 05 93 19 Email: cmd8266@yahoo.com damokdad@mtpt.gov.dz Website: https://www.mtp.gov.dz
ANGOLA	Marine Safety, Shipping and Ports National Directorate of Merchant Marine and Ports Rua Rainha Ginga 74 Andar, Luanda ANGOLA Telephone: +244 239 0034 +244 239 79845 +244 924 39 336 Telefax: +244 231 037 Email: ispscode_angola@snet.co.ao
ARGENTINA	Departamento de protección ambiental y mercancías peligrosas Prefectura Naval Argentina Dirección de protección ambiental División de mercancías y residuos peligrosos Avda. Eduardo Madero 235 4º piso, oficinas 4.36 y 4.37 Buenos Aires C1106ACC ARGENTINA Telephone: +54 11 4318 7669 Telefax: +54 11 4318 7474 Email: dpma-mp@prefectura naval.gov.ar
ARUBA (KINGDOM OF THE NETHERLANDS)	Mr. Rudy Beaujon Directorate of Shipping Aruba (DSA) Ministry of Integrity, Nature, Transport, and Elderly Care (MINTE) Italiestraat 20 Oranjestad ARUBA (KINGDOM OF THE NETHERLANDS) Telephone: +297 592 8799 Email: r.beaujon@dsa.aw

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
AUSTRALIA	Head of Cargoes and Technical, Vessel Standards Australian Maritime Safety Authority Standards Australian Maritime Safety Authority GPO Box 2181 Canberra ACT 2601 AUSTRALIA Telephone: +61 (0)2 6279 5070 Email: cargoca@amsa.gov.au Website: https://www.amsa.gov.au
AUSTRIA	Transport of Dangerous Goods and Safe Containers Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology Radetzkystraße 2 Wien 1030 AUSTRIA Telephone: +43 1 71162 65 5771 Telefax: +43 1 71162 65 5725 Email: st3@bmvit.gv.at Website: http://www.bmvit.gv.at
AZERBAIJAN	State Agency for Safe Working in Industry and Mountain-Mine Control Ministry of Emergency Situations of the Republic of Azerbaijan 26 Najafgulu Rafiyev Street Baku Khatai Region AZ 1025 AZERBAIJAN Telephone: +994 12 512-25-01 Telefax: +994 12 512-15-01 Email: dag-meden@fhn.gov.az
BAHAMAS	The Bahamas Maritime Authority Inspections and Surveys Department 120 Old Broad Street London EC2N 1AR UNITED KINGDOM Telephone: +44 20 7562 1300 Email: tech@bahamasmaritime.com The Bahamas Maritime Authority Bahamas Maritime Authority 120 Old Broad Street London EC2N 1AR UNITED KINGDOM Telephone: +44 (0)20 7562 1300 Emergency: +44 (0)7977 471 220 Email: tech@bahamasmaritime.com
BANGLADESH	Department of Shipping 141-143, Motijheel Commercial Area BIWTA Bhaban (8th Floor) Dhaka-1000 BANGLADESH Telephone: +880 2 9555128 Fax: +880 2 7168363 Email: dosdgdtd@btb.net.bd

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
BARBADOS	Miss Jacqueline Blackman Director of Maritime Affairs Ministry of Maritime Affairs and the Blue Economy Civil Aviation Department Building Charnocks Christ Church BARBADOS Telephone: +1 246 535 200 Email: jacqueline.blackman@barbados.gov.bb
BELGIUM	Directorate General Shipping - Antwerp office Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer Scheepvaartcontrole Posthoflei 3 Antwerpen-Berchem 2000 BELGIUM Telefax: +32 3 229 0031 Email: hazmat.mar@mobilit.fgov.be
BELIZE	Ports Commissioner/Harbour Master 120 Corner North Front and Pickstock Street Belize City BELIZE Telephone: +501 223 0752 +501 223 0762 +501 223 0743 Telefax: +501 223 0433 Website: http://www.portauthority.bz
BERMUDA (UNITED KINGDOM)	Bermuda Shipping and Maritime Authority Mr. Taran Card PO Box Hm1628 Hamilton HM GX BERMUDA (UNITED KINGDOM) Telephone: +1 441 295 7251 Telefax: +1 441 295 3718 Email: survey@bermudashipping.bm
BRAZIL	Diretoria de Portos e Costas (DPC-20) Rua Teófilo Otoni No. 04 Centro Rio de Janeiro CEP 20090-070 BRAZIL Telephone: +55 21 2104 5203 Telefax: +55 21 2104 5202 Email: dpc.secom@marinha.mil.br
BRITISH VIRGIN ISLANDS (UNITED KINGDOM)	Virgin Islands Shipping Registry Mr. John Samuel Director of Shipping 1st floor Ritter House Wickhams Cay II Road Town Tortola VG1110 BRITISH VIRGIN ISLANDS (UNITED KINGDOM) Telephone: +1(284)4682902 +1(284)4689646 Email: vishipping@gov.vg jsamuel@gov.vg vishipping@bvimaritime.vg john.samuel@bvimaritime.vg Website: https://bvimaritime.vg/

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
BULGARIA	Bulgarian Maritime Administration 9 Dyakon Ignatii Str. SOFIA 1000 BULGARIA Telephone: +359 700 10 145 Email: bma@marad.bg Website: http://www.marad.bg/ DIRECTORATE “MARITIME ADMINISTRATION” – VARNA Bulgarian Maritime Administration 5 Primorski Bulv., Varna 9000 BULGARIA Telephone: +359 700 10 145 Email: hm_vn@marad.bg
CABO VERDE	Capt. Aguinaldo Lima Capitania dos Portos Instituto Marítimo Portuário – IMP // CV MarAd Rua Patrice Lumumba Edifício ex. ACIAB Mindelo Ilha de S. Vicente P.O. Box. nr. 7 CABO VERDE Telephone: +238 2324342 Telefax: +238 2324343 Email: aguinaldo.lima@imp.cv Website: http://www.imp.cv
CAMEROON	Mrs. Onana Claire Director of Shippers’ Assistance Cameroon National Shippers’ Council P.O. Box 1588 Douala Littoral 00000 CAMEROON Telephone: +237 674 05 77 77 Email: c.onana@cnc-cm.org
CANADA	Chair of the Marine Technical Review Board Transport Canada, Marine Safety and Security Tower C, Place de Ville 330 Sparks Street, 10th Floor Ottawa, Ontario K1A 0N5 CANADA Telephone: +1 613 991 3143 Telefax: +1 613 993 8196 Website: http://www.tc.gc.ca

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
CANADA (continued)	Director Regulatory Affairs Transport Dangerous Goods Directorate Tower C, Place de Ville 330 Sparks Street, 9th Floor Ottawa, Ontario K1A 0N5 CANADA Telephone: +1 613 998 0519 +1 613 990 1163 +1 613 993 5266 Telefax: +1 613 993 5925
CAYMAN ISLANDS (UNITED KINGDOM)	Issue of Wreck Removal Convention certificates Duty Officer Maritime Authority of the Cayman Islands 1st Floor, Vanburgh House Grange Drive Hedge End Southampton SO30 2AF UNITED KINGDOM Telephone: +44 (0) 1489 799 203 Telefax: +44 (0) 1489 799 204 Email: reporting@cishipping.com Website: https://www.cishipping.com
CHILE	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Captain (R) Manuel Bolbarán Santander Departamento Prevención de Riesgos Nacional Subida Cementerio N° 300/Playa Ancha Valparaíso 5ª Región 2520000 CHILE Telephone: +56 32 2208607 +56 32 2208656 Email: mbolbaran@directemar.cl Website: http://www.directemar.cl
CHINA	Maritime Safety Administration of the People's Republic of China 11 Jianguomen Nei Avenue Beijing 100736 CHINA Telephone: +86 10 6529 2245 +86 10 6529 2588 Fax: +86 10 6529 2218 Telex: 222258 CMSAR CN
COMOROS	Ministre d'État Ministère du développement, des infrastructures, des postes et des télécommunications et des transports Moroni COMORES Telephone: +269 744 287 +269 735 794 +269 340 248 Telefax: +269 734 241 +269 834 241 Email: houmedms@yahoo.fr

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
COSTA RICA	Mr. Nelson Soto Corrales Navigation and Safety Director Ministry of Public Works and Transportation Ministerio de Obras Públicas y Transportes Plaza González Víquez, edificio anexo al plantel principal, oficina número 64 Calle 9, entre avenidas 20 y 22 República Panamá San José 10104 COSTA RICA Telephone: +505 22335022 Telefax: +506 22336510 Email: nelson.soto@mopt.go.cr Website: https://www.mopt.go.cr/
CROATIA	Cargo Superintendence and Testing Services Adriainspekt Ciottina 17/b Rijeka 51000 CROATIA Telephone: +385 51 356 080 Telefax: +385 51 356 090 Email: ai@adriainspekt.hr Website: http://www.adriainspekt.hr Croatian Register of Shipping (CRS) Marasovićeve 67 P.O. Box 187 Split 21000 CROATIA Telephone: +385 21 408 111 +385 21 408 154 Telefax: +385 21 358 159 +385 51 356 090 Email: dir@crs.hr Marine Safety Directorate Ministry of Maritime Affairs, Transport and Infrastructure MRCC Rijeka Senjsko pristaniste 3 Rijeka 51000 CROATIA Telephone: +385 1 6169 250 Telefax: +385 51 312 254 Email: mrcc@pomorstvo.hr
CUBA	Mr. Enrique Pozo General Manager of Maritime Safety Maritime Safety Directorate Dirección de Seguridad Marítima Ministerio del Transporte Avda. Rancho Boyeros y Tulipán, Plaza Ciudad de La Habana 10600 CUBA Telephone: +53 78812191 +53 78812195 +53 53853840 Telefax: +53 78811514 Email: pozo.sm@amc.transnet.cu

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
CUBA (continued)	Dirección de Seguridad e Inspección Marítima Ministerio del Transporte Boyereros y Tulipán Plaza, 4º. piso Ciudad de la Habana CUBA Telephone: +53 7 816607 +53 7 819498 Telex: 511135 MITRANS CU Telefax: +53 7 8811514 Email: dsim@mitrans.transnet.cu
CURAÇAO (KINGDOM OF THE NETHERLANDS)	Capt. Marlon La Roche Harbour Master Curacao Motetwerf P.O. Box 689 Willemstad CURAÇAO (KINGDOM OF THE NETHERLANDS) Telephone: +599 9434 5971 +599 9690 3346 Email: m.laroche@curports.com
CYPRUS	Shipping Deputy Ministry to the President Kylinis Street, Mesa Geitonia, CY-4007 Lemesos P.O. Box 56193, CY-3305 Lemesos Lemesos CYPRUS Telephone: +357 25 848100 Telefax: +357 25 848200 Email: maritimeadmin@dms.gov.cy
CZECHIA	Československý Lloyd, spol.s r.o. Pobřežní 620/3 Praha 8 186 00 CZECHIA Telephone: +420 777 767 701 +420 777 767 714 Email: info@cslloyd.cz objednavky@cslloyd.cz Website: http://www.cslloyd.cz/en/ <i>Czech office for weapon and ammunition testing</i> Český úřad pro zkoušení zbraní a střeliva Jilmová 759/12 Praha 3 130 00 CZECHIA Telephone: +420 284 081 831 Email: info@cuzzs.cz CIMTO, s.r.o. Líšeňská 2657/33a Brno 636 00 CZECHIA Telephone: +420 241 471 069 +420 728 310 276 Email: cimto@cimto.cz Website: https://www.cimto.cz

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
CZECHIA (continued)	IMET, s.r.o. Kamýcká 234 Praha 6 - Sedlec 160 00 CZECHIA Telephone: +420 220 922 085 +420 220 922 082 Email: imet@imet.cz Website: http://www.imet.cz <i>Department of Rail and Waterborne Transport Maritime Division</i> Ministry of Transport of the Czech Republic Nábr. L. Svobody 1222/12 Praha 1 110 15 CZECHIA Telephone: +420 225 131 110 +420 225 131 215 +420 225 131 343 Email: sekretariat.130@mdcr.cz RAILTEST, a.s. Dělnická 1408/29 Děčín 405 02 CZECHIA Telephone: +420 412 598 239 +420 731 622 065 Email: info@railtest.cz Website: https://www.railtest.cz TUV SUD Czech s.r.o. Novodvorská 994/138 Praha 4 142 21 CZECHIA Telephone: +420 844 888 783 Email: info@tuv-sud.cz Website: https://www.tuv-sud.cz
DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA	Maritime Administration DPR Korea Ryonhwa-dong No.2, Central District P.O. Box 416 Pyongyang DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA Telephone: +850 2 18111 Telefax: +850 2 381 4410 Email: mab@silibank.net.kp
DENMARK	Danish Maritime Authority Carl Jacobsens Vei 31 Valby 2500 DENMARK Telephone: +45 72 19 60 00 Fax: +45 72 19 60 01 Email: SFS@dma.dk <i>Packing, Testing and Certification Institute</i> Emballage og Transportinstituttet (E.T.I.) Dansk Teknologisk Institut Gregersensvej Tåstrup 2630 DENMARK

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
DJIBOUTI	Director of Maritime Affairs Ministère de l'équipement et des transports P.O. Box 59 DJIBOUTI Telephone: +253 357 913 Telefax: +253 351 538 +253 253 931 +253 355 879
ECUADOR	LCDR Freddy Espinoza Deputy Director of Environmental Management Dirección Nacional De Los Espacios Acuáticos Elizalde 101 y Malecón Guayaquil Guayas 090307 ECUADOR Telephone: +593 42320400 ext. 37206 0990984055 Email: fespinozah@armada.mil.ec fespinozah001@gmail.com Ing. Aníbal Aroca Experto en infraestructura portuaria Subsecretaría de puertos y transporte marítimo y fluvial (SPTMF) Cdla. Los Ceibos – Av. Del Bombero y Leopoldo Carrera – Edif. "Grace" EP-Petroecuador - 1^{er} piso Guayaquil Guayas ECUADOR Telephone: +593 42592080 Email: aaroca@mtop.gob.ec Ing. Richard Villacís Jefe de Contaminación Subsecretaría de puertos y transporte marítimo y fluvial (SPTMF) Av. del Bombero y Leopoldo Carrera - Cdla. Ceibos. Edif. EP-Petroecuador. 1^{er} piso Guayaquil ECUADOR Telephone: +593 62723008 Email: rvillacis@mtop.gob.ec Mgs. Xavier Medina Superintendente Superintendencia del Terminal Petrolero de "El Salitral" (SUINSA) Terminal Petrolero de el Salitral Guayaquil ECUADOR Telephone: +593 45504901 Telefax: +593 42504901 Ext. 102 / 109 Email: suinsa_operaciones@mtop.gob.ec suinsa_radio@mtop.gob.ec xmedina@mtop.gob.ec

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
ECUADOR (continued)	Ing. Henry Romero Superintendente Superintendencia del Terminal Petrolero de la Libertad (SUINLI) Terminal Petrolero de la Libertad La Libertad ECUADOR Telephone: +592342785785 Telefax: +59342785781 Email: suinli_operaciones@mtop.gob.ec suinli_radio@mtop.gob.ec hromero@mtop.gob.ec
EL SALVADOR	Capt. Guillermo Jiménez Executive Director Maritime Port Authority (AMP) Col. San Benito y Calle 2, entre calles Loma Linda y La Mascota, casa 127 San Salvador EL SALVADOR Telephone: +503 25919007 Email: gjimenez@amp.gob.sv Website: https://www.amp.gob.sv
EQUATORIAL GUINEA	Mr. Javier Ondo Mba Eyang Director General de Registros de Buques y Empresas Marítimas Ministro de Transportes, Correos y Telecomunicaciones Malabo EQUATORIAL GUINEA Telephone: +(240)222277405 Email: dgbuquesyem@gob.gq Website: https://mintct.gob.gq/
ERITREA	Director General Department of Maritime Transport Ministry of Transport and Communications ERITREA Telephone: +291 1 121 317 +291 1 189 156 +291 1 185 251 Fax: +291 1 184 690 +291 1 186 541 Email: motcrez@eol.com.er
ESTONIA	Certificate and incidents Maritime Safety and Supervision Department Estonian Transport Administration Valge 4 Tallinn 11413 ESTONIA Telephone: +372 6201 200 +372 5302 4258 Email: info@transpordiamet.ee

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
ETHIOPIA	Mr. Mekonnen Abera Tadele Director General Ethiopian Maritime Affairs Authority Tadesse Tefera Bldg, 5th floor In front of hotel De' Afrique, near Mexico square Lideta subcity Addis Ababa Ethiopia 1861 ETHIOPIA Telephone: +25115503638 +25115503640 +251911513073 +251911231115 +251115588237 Telefax: +25110115503960 Email: mekonnenab@yahoo.com maraddirector@etmaritime.com getinet.esl@gmail.com maritimeadministration@maritimeaff.gov.et Website: https://www.etmaritime.com
FAROES, DENMARK	Sjóvinnustýrið Faroese Maritime Authority Bókbíndaragøta 8 Tórshavn FO-100 FAROES, DENMARK Telephone: +298 35 56 00 Email: fma@fma.fo Website: https://www.fma.fo
FINLAND	Safety Technology Authority (TUKES) P.O. Box 123 Helsinki 00181 FINLAND Telephone: +358 96 1671 Telefax: +358 96 1674 66 Email: kirjaamo@tukes.fi Transport Safety Agency Trafi P.O. Box 320 Helsinki 00101 FINLAND Telephone: +358 29534 5000 Telefax: +358 29 534 5095 Email: kirjaamo@trafi.fi
FRANCE	Ministère de la transition écologique Adjoint au Chef de la Mission Transport de matières dangereuses MTE – DGPR – Mission Transport de matières dangereuses (MTMD) Paris La Défense Cedex 92055 FRANCE Telephone: +33 1 40 81 14 96 Telefax: +33 1 40 81 86 41 Email: pierre.dufour@developpement-durable.gouv.fr

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
FRANCE (continued)	Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) 15, rue Louis-Lejeune CS 70013 F-92541 Montrouge Cedex FRANCE Telephone: +33 (0)1 46 16 41 09 Email: dts-transport@asn.fr
GAMBIA	The Director General Gambia Port Authority P.O. Box 617 Banjul GAMBIA Telephone: +220 4 227 270 +220 4 227 260 +220 4 227 266 Telefax: +220 4 227 268
GEORGIA	State Ships' Registry and Flag State Implementation Department/ Seafarers' Department Maritime Transport Agency 23 E. Ninoshvili Str. Batumi 6000 GEORGIA Telephone: +995 4222 7 49 25 Telefax: +995 4222 7 39 29 Email: fsi@mta.gov.ge stcw@mta.gov.ge Maritime Search and Rescue Centre Maritime Transport Agency 50 Baku str. Batumi 6000 GEORGIA Telephone: +995 4222 7 49 25 +995 5992 9 37 36 Telefax: +995 4222 7 39 29 Email: mrcc@mta.gov.ge Website: http://www.mta.gov.ge
GERMANY	Ms. Korinna Rakowski Division G 16 – Transport of Dangerous Goods BAM Bundestanalt für Materialforschung und -Prüfung Department 3 - Containment Systems for Dangerous Goods (Packagings, Tanks, Container) Unter den Eichen 44-46 Berlin 12203 GERMANY Telephone: +49 30 8104 0 or extension +49 30 8104 1310 Email: seeverkehr@bam.de thomas.goedecke@bam.de Website: https://www.bam.de

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
GERMANY (continued)	Federal Ministry for Digital and Transport Robert-Schuman-Platz 1 Bonn 53175 GERMANY Telephone: +49 228 3000 or 300 extension +49 228 300 2471 Telefax: +49 228 300 807 2471 Email: ref-G16@bmdv.bund.de Website: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/Gefahrgut/gefahrgut-recht-vorschriften-seeschiffahrt.html
GHANA	Capt. Abdul Nasir Inusah Technical Services Division/Director Ministry of Transport/Ghana Maritime Authority P O Box Ministries 34 Ridge Accra 233 GHANA Telephone: +233 302677702 +233 244037367 Telefax: +233 302677702 Email: Inusah.a.nasir@ghanamaritime.org info@ghanamaritime.org Website: https://www.ghanamaritime.org Mr. Thomas Kofi Alonsi Director General Ministry of Transport/Ghana Maritime Authority PMB 34 Ministries Post Office Accra GHANA Telephone: +233 302 662122 Telefax: +233 302 684392 Email: thomas.k.alonsi@ghanamaritime.org info@ghanamaritime.org Website: https://www.ghanamaritime.org Capt. Francis K. Botse Micah Harbour Master, Port of Tema Ministry of Transport/Ghana Ports and Harbours Authority Port of Tema P.O. Box 150 Tema Greater Accra GHANA Telephone: +233 244167488 Telefax: +233 22202812 Email: KMicah@ghanaports.gov.gh Website: https://www.ghanaports.gov.gh

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
GIBRALTAR (UNITED KINGDOM)	Survey Division Gibraltar Maritime Administration Watergate House 2/8 Casemates Square GX11 1AA GIBRALTAR (UNITED KINGDOM) Telephone: +350 20046862 +350 56939000 Telefax: +350 20047770 Email: maritime.survey@gibraltar.gov.gi
GREECE	Safety of Navigation Division Ministry of Mercantile Marine International Relations Department 150 Gr. Lambraki Av. Piraeus 185 18 GREECE Telephone: +301 41 91188 Telex: +212022, 212239 YEN GR Telefax: +301 41 28150 Email: dan@yen.gr
GUERNSEY (UNITED KINGDOM)	Mr. Jerome Davis Head of Port Operations Guernsey Ports S Julians Emplacement St Peter Port GY1 3DL GUERNSEY (UNITED KINGDOM) Telephone: +44 1481705823 Email: jerome.davis@gov.gg Website: http://www.harbours.gg
GUINEA-BISSAU	The Minister Ministry of Transport & Communication Avda. 3 de Agosto Bissau GUINEA-BISSAU Telephone: +245 212 583 +245 211 308
GUYANA	Stephen Thomas Maritime Administration Department Kingston Top Floor Fort Street Georgetown GUYANA Telephone: +592 225 7330 +592 226 7842 Email: dg@marad.gov.gy info@marad.gov.gy Website: http://marad.gov.gy

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
GUYANA (continued)	Capt. Stephen Thomas Director General Maritime Administration Department Battery Road & Fort Street Kingston Georgetown GUYANA Telephone: +592 225 7330 Email: dg@marad.gov.gy stephenthomas@marad.gov.gy info@marad.gov.gy
ICELAND	Icelandic Transport Authority (ICETRA) Armuli 2 108 Reykjavik ICELAND Telephone: +354 480 6000 Email: geirg@samgongustofa.is samgongustofa@samgongustofa.is
INDIA	Capt. K. P. Jayakumar Nautical Advisor to the Government of India (I/c) Directorate General of Shipping, 9th Floor Beta Building, i-Think Techno Campus, Kanjurmarg (East), Mumbai Maharashtra 400 042 INDIA Telephone: +91 2225752009 Telefax: +91 2225752032 Email: jayakumar-dgs@gov.in Anish-dgs@gov.in na-dgs@nic.in
INDONESIA	Director of Sea and Coast Guard Directorate-General of Sea Transportation Ministry of Transportation of the Republic of Indonesia INDONESIA Email: klp_imdgcde@dephub.go.id klp_syahbandar@dephub.go.id
IRELAND	Department of Transport Marine Survey Office The Chief Surveyor Leeson Lane Dublin 2 IRELAND Telephone: +353 1 604 14 20 Telefax: +353 1 604 14 08 Email: mso@transport.ie
ISRAEL	Mr. Yosef Yohana Head, Shipping Inspectorate Ministry of Transport, Administration of shipping & Ports 15A Pal-Yam St. PO. box 806 Haifa 31077 ISRAEL Telephone: +97248632080 Email: yohanay@mot.gov.il

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
ITALY	Lt. Cdr. (IT.C.G.) Francesco Foti Ufficio II - Merci Pericolose Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto Viale Dell'Arte, 16 Roma 00144 ITALY Telephone: +39 06 5908 4267 +39 06 5908 4652 Telefax: +39 06 5908 4630 Email: cgcp@pec.mit.gov.it segreteria.reparto6@mit.gov.it Website: http://www.guardiacostiera.gov.it/
JAMAICA	The Bureau of Standards 6 Winchester Road P.O. Box 113 Kingston JAMAICA Telephone: +1 809 926 31407 or 3140/7 Telex: 2291 STANBUR Jamaica The Maritime Authority of Jamaica 4th Floor, Dyoil Building 40 Knutsford Boulevard Kingston 5 JAMAICA Telephone: +1 876 929 2201 +1 876 754 7260/5 Telex: +1 876 7256 Email: maj@jamaicaships.com Website: http://www.jamaicaships.com
JAPAN	Inspection and Measurement Division Maritime Bureau Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism 2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo JAPAN Telephone: +81 3 5253 8639 Telefax: +81 3 5253 1644 Email: hqt-mrb_ksk@gxb.mlit.go.jp
KENYA	Mr. Robert Njue Director General Kenya Maritime Authority P. O Box 95076 Mombasa 80104 KENYA Telephone: +254202381203 +254733221322 Email: INFO@KMA.GO.KE DG@KMA.GO.KE
KUWAIT	Capt. Bader Alanizy Director of Marine Operations Kuwait Port Authority K.P.A - Shuwaikh Port Jamal Abdullnaser Street P.O.BOX 3874 Safat 13039 KUWAIT Telefax: +965-24819714 Email: info@kpa.gov.kw Website: http://kpa.gov.kw

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
LATVIA	American Bureau of Shipping Bureau Veritas Det Norske Veritas Lloyd's Register of Shipping Maritime Safety Department Maritime Administration of Latvia Trijādības iela 5 LV-1048 Riga LATVIA Telephone: +371 670 62 177 +371 670 62 142 Telefax: +371 678 60 083 Email: zane.paulovska@lja.lv lja@lja.lv Website: http://www.lja.lv MRCC Riga Meldru str. 5a LV-1015 Riga LATVIA Telephone: +371 67323103 (emergency) +371 29476101 +371 67082070 Telefax: +371 67320100 +371 29270690 Email: sar@mrcc.lv Russian Maritime Register of Shipping
LIBERIA	American Bureau of Shipping Commissioner/Administration Bureau of Maritime Affairs P.O. Box 10-9042 Monrovia 10 1000 LIBERIA Telephone: +231 227 744 / 37747 / 510 201 Telefax: +231 226 069 Email: maritime@liberia.net Bureau Veritas China Classification Society Det Norske Veritas Germanischer Lloyd Korean Register of Shipping Lloyd's Register of Shipping Nippon Kaiji Kyokai Polski Rejestr Statkow Registro Italiano Navale Russian Maritime Register of Shipping
LITHUANIA	Lithuanian Maritime Safety Administration J. Janonio str.24 Klaipeda 92251 LITHUANIA Telephone: +370 46 469 662 Telefax: +370 46 469 600 Email: alvydas.nikolajus@msa.lt

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
LITHUANIA (continued)	Under The Ministry of Transport and Communications Lithuanian Transport Safety Administration Švitrigailos str. 42 Vilnius LT-03209 LITHUANIA Telephone: +370 5 278 5602 Telefax: +370 5 213 2270 Email: ltsa@ltsa.lrv.lt Website: https://www.ltsa.lrv.lt Water Transport Department Ministry of Transport and Communications Gedimino Av. 17 Vilnius 01505 LITHUANIA Telephone: +370 5 239 3986 Telefax: +370 5 212 4335 Email: d.krivickiene@transp.lt
MADAGASCAR	Internal Waters, Territorial Sea, Exclusive Economic Zone Mr. Adonis Fabien Tafangy Directeur des Affaires Internationales, Juridiques et Environnementales Agence Portuaire, Maritime et Fluviale (APMF) APMF Siège Alarobia Route des Hydrocarbures Antananarivo 101 MADAGASCAR Telephone: +261 321125759 Telefax: +261 202453934 Email: adonis@apmf.mg adonistafangy@yahoo.fr apmf@apmf.mg Website: http://www.apmf.mg
MALAWI	Marine Department - Director of Marine Services Ministry of Transport & Civil Aviation Private Bag A81 Lilongwe MALAWI Telephone: +265 1 752 666 +265 1 753 531 +265 1 755 546 Telefax: +265 1 750 157 +265 1 758 894 Email: marinedepartment@malawi.net marinesafety@africa-online.net
MALAYSIA	Mr. Arumugam VS Subramaniam Director, Maritime Operation Division Marine Department of Malaysia P.O Box 12, Jalan Limbungan Malaysia Marine Department, HQ Port Kelang Selangor 42007 MALAYSIA Telephone: +603 3169 5222 Telex: MA 39748 Telefax: +603 3168 5020 Email: bom@marine.gov.my Website: http://www.marine.gov.my/jlmv4/en Telex: MA 39748

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
MARSHALL ISLANDS	Mr. Simon Bonnett Technical Services RMI Maritime Administrator Second Floor, 80 Cannon Street London EC4N 6HL UNITED KINGDOM Telephone: +44 20 7638 4748 Email: technical@register-iri.com
MAURITANIA	Mr. Mohamed Elmoctar Tolba Directeur de la Marine Marchande Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime Nouakchott 137 MAURITANIA Telephone: +222 36361300 Telefax: +222 45297104 Email: tolbamoctar@yahoo.fr Website: https://www.peches.gov.mr
MAURITIUS	Director of Shipping Ministry of Land Transport Shipping and Public Safety New Govt. Centre 4 Floor Port Louis MAURITIUS Telephone: +230 201 2115 +230 774 0764 Telefax: +230 211 7699 +230 216 1612 +230 201 3417 Email: pseebaluck@mail.gov.mu
MEXICO	Coordinador General: Ruiz de Teresa Guillermo Raúl Secretaría de Comunicación y Transportes Coordinación General de Puertos y Marina Mercante Boulevard Adolfo López Mateos No. 1990 Col. Los Alpes Tlacopac Del. Álvaro Obregón Distrito Federal 01010 MEXICO Telephone: +52 (55) 5723 9300 Email: coordgral.cgpmmm@sct.gob.mx María Isabel López Martínez Directora Ejecutiva Entidad Mexicana de Acreditación A.C. Mariano Escobedo, No.564, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo Ciudad de México C.P. 11590 MEXICO Telephone: +52 (55) 91484300 Email: Maribel.lopez@ema.org.mx

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
MEXICO (continued)	Cap. Nav. CG. DEM. Fernando Enrique Vega Maury Director de Ordenamientos y Enlace de Asuntos Marítimos Secretaría de Marina Av. Heroica Escuela Naval Militar n° 669 Col. Presidentes Ejidales, 2da. Sección Delegación Coyoacán Ciudad de México 04470 MEXICO Telephone: +52 (55) 5624 6500 Ext. 1797 Email: unicapam.doram@semar.gob.mx
MONGOLIA	Division of Ship Registration and Monitoring Mongolia Maritime Administration Government Building 11 Sambuu's street 11 Chingeltei district Ulaanbaatar 211238 MONGOLIA Telephone: +976 51 261490 Telefax: +976 11 310642 Email: info@monmarad.gov.mn, operation@mngship.org Website: http://monmarad.gov.mn/
MONTENEGRO	Department for Contingency Plans and Civil Security Ministry of Interior and Public Administration of the Republic of MONTENEGRO Telephone: +382 81 241 590 Telefax: +382 81 246 779 Email: mup.emergency@cg.yu
MOROCCO	Ms. Hanane Atmane Division de la Sécurité Maritime, SSNPPN Direction de la Marine Marchande DSM-SSNPPN 01 Place Zellaqa Casablanca 20000 MOROCCO Telephone: +212 642946243 Email: hanan.atmane@yahoo.fr Website: http://www.equipementtransport.gov.ma
MYANMAR	Director, Nautical Division Department of Marine Administration Ministry of Transport and Communications No. 363/421 Corner of Merchant and Theinbyu Road Botataung Township Yangon MYANMAR Telephone: +95 1 397640 Telefax: +95 1 397641 Email: motc@dma.gov.mm nd@dma.gov.mm Website: https://dma.gov.mm/

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
NETHERLANDS	Ministry of Infrastructure and the Environment P.O. Box 20901 2500 EX The Hague The Netherlands Telephone: +31 456 0000 Website: dangerousgoods@minienm.nl <i>For competent authority approvals under the IMDG Code:</i> Ministry of Infrastructure and the Environment Human Environment and Transport Inspectorate P.O. Box 90653 2509 LR The Hague The Netherlands Telephone: +31 88 489 00 00 Telefax: +31 70 456 2413 Email: www.ivw.nl/english/contact
NETHERLANDS ANTILLES	Directorate of Shipping & Maritime Affairs Seru Mahuma z/n Curaçao Netherlands Antilles (Netherlands) Telephone: +599(9) 839 3700 Telefax: +599(9) 868 9964 Email: via sina@onenet.an experise@dsmz.org management@dsmz.org
NEW ZEALAND	Maritime New Zealand Level 10 1 Grey Street Wellington New Zealand PO Box 25620 Wellington 6146 New Zealand Telephone: +64 4 473 0111 Telefax: +64 4 494 1263 Email: enquiries@maritimenz.govt.nz Website: www.maritimenz.govt.nz <i>The authorized organizations which have delegated authority from the Director of Maritime New Zealand for the approval, inspection and testing of all portable tanks, tank containers and freight containers are:</i> American Bureau of Shipping Bureau Veritas Det Norske Veritas Germanischer Lloyd Lloyd's Register of Shipping
NIGERIA	Nigerian Maritime Administration and Safety Agency (NIMASA) Marine House 4 Burma Road Apapa P.M.B. 12861, GPO, Marina Lagos Nigeria Telephone: +234 587 2214 / 580 4800/9 Telefax: +234 587 1329 Telex: 23891, NAMARING Website: www.nimasa.gov.ng

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
NORWAY	Norwegian Maritime Authority Smedasundet 50A N-5528 Haugesund NORWAY Telephone: +47 5274 5000 Teleax: +47 5274 5001 Email: postmottak@sjofartsdir.no Website: http://www.sdir.no <i>Certification of packaging and IBCs, Certification of CSC containers and Certification of IMO Tanks</i> DNV GL A/S Veritasveien 1 N-1322 Høvik NORWAY Telephone: +47 67 57 9900 Email: moano374@dnvgl.com NET Emballasje-org Produkttesting AS Blekebakkvegen 45 N-3950 Brevik NORWAY Telephone: +47 951 98 187 Email: info@net17025.com Lloyd's Register EMEA P.O. Box 1562 Vika N-0253 Oslo NORWAY Telephone: +47 23 23 92 70 Telefax: +47 23 23 92 71 Email: oslo@lr.org
PAKISTAN	Mr. Syed Salman Raza Principal Officer Mercantile Marine Department 70/4 Timber Pond Keamari Karachi Sindh PAKISTAN Telephone: +92 2199263014 Email: info@mercantilemarine.gov.pk
PALAU	Mr. Achilleas Papathanasiou Maritime Safety & Compliance Division, Technical Officer Palau International Ship Registry - Ship Registry Administrator 5, Sachtouri Street, 6th floor Piraeus 18536 GREECE Telephone: +1 832 631 6061 +30 210 4293 500 Telefax: +30 210 4293 505 +1 832 631 6061 Email: info@palaureg.com Website: https://www.palaureg.com

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
PANAMA	Capt. José Vallester General Directorate of Ports and Ancillary Maritime Services Panama Maritime Authority Diablo Heights, Building 5534 Balboa, Ancón 0843-0533 PANAMA Telephone: +507 501-4244 Email: jvallester@amp.gob.pa Website: http://www.amp.gob.pa
PAPUA NEW GUINEA	Capt. Krzysztof Orlowski Executive Manager Maritime Operations National Maritime Safety Authority Level 3, Defens Haus P.O. Box 668 (675)3054 602 Port Moresby 0121 PAPUA NEW GUINEA Telephone: +675 305 4602 +675 720 454 02 Telefax: +675 321 0873 Email: korlowski@nmsa.gov.pg enquiries@nmsa.gov.pg Website: http://www.nmsa.gov.pg Capt. Graham R Proud Executive Manager Maritime Administration National Maritime Safety Authority Level 3, Defens Haus P.O. Box 668, Port Moresby National Capital District Port Moresby PAPUA NEW GUINEA Telephone: +675 70053054 +675 3054600 Telefax: +675 3213051 Email: gproud@nmsa.gov.pg, enquiries@nmsa.gov.pg Website: http://www.nmsa.gov.pg
PERU	C. de C. Víctor Lun Pun Torres Jefe del Dpto. de Protección del Ambiente Acuático de la Dirección del Ambiente Acuático Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) Jirón Constitución N° 150 Callao 07001 PERU Telephone: +51 12099300 +51 975483782 Email: dicapidirmam@dicapi.mil.pe, lunpu001@dicapi.mil.pe
PORTUGAL	Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM) Av. Brasília 1449-030 Lisboa PORTUGAL Telephone: +351 213 035 700 Telefax: +351 213 035 702 Email: dgrm@dgrm.mm.gov.pt

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
QATAR	Eng. Abdulla Al Qahtani Act. Director of Marine Regulations Department Ministry of Transport Doha, Qatar 23024 QATAR Telephone: +974 40451937 +974 40451549 +974 40451513 Telefax: +974 4371109 Email: mrd@mot.gov.qa abdallah.alqahtani@mot.gov.qa
REPUBLIC OF KOREA	Mr. Jeong Woong Hwang Maritime Industry and Technology Division Ministry of Oceans & Fisheries Government complex Sejong, 5-Dong, 94, Dasom 2-Ro Maritime Affairs and Safety Policy Bureau in MOF (Ministry of Oceans & Fisheries) Sejong-City 3110 REPUBLIC OF KOREA Telephone: +82 44 200 5836 +82 44 200 5837 Telefax: +82 44 200 5839 Email: hwangjw@korea.kr sail2@korea.kr Website: http://www.mof.org
ROMANIA	Territorial waters Constanta Harbour Master Romanian Naval Authority Inside harbour, gate no.1, ANR building Constanta 900900 ROMANIA Telephone: +40 372419833 +40 372416803 Telefax: +40 241618299 +40 372416808 Email: cz-constant@rna.ro rna@rna.ro Website: https://portal.rna.ro

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
RUSSIAN FEDERATION	Department of State Policy for Maritime and River Transport Ministry of Transport of the Russian Federation Rozhdestvenka Street, 1, bldg. 1 Moscow 109012 RUSSIAN FEDERATION Telephone: +7 499 495 05 50 Fax: +7 499 495 00 00 (ext. 0559) Email: rusma@mintrans.ru <i>Organizations authorized for approval, acceptance and all consequential activities related to IMO Type tanks, CSC containers, Intermediate Bulk Containers (IBCs) and packaging:</i> Russian Maritime Register of Shipping 8, Dvortsovaya Naberezhnaya Saint-Petersburg 191186 RUSSIAN FEDERATION Telephone: +7 812 380 20 72 Fax: +7 812 314 10 87 Email: pobox@rs-class.org Website: http://www.rs-head.spb.ru Central Marine Research and Design Institute (CNIIMF) 6, Kavalergardskaya Street, Saint Petersburg, 191015 RUSSIAN FEDERATION Telephone: +7 812 275 89 45 Email: cniimf@cniimf.ru
SAMOA	Exclusive Economic Zone, Territorial Seas, Internal waters Mr. Magele Hoe Viali Maritime Policy and Administration Division Ministry of Works, Transport and Infrastructure Private Bag Level 4, TATTE Building Sogi Apia SAMOA Telephone: +685 21611 Email: hoe.viali@mwti.gov.ws Website: http://www.mwti.gov.ws
SAUDI ARABIA	Mr. Salah Ghazzawi Director Of Central Department for Industrial Safety Saudi Ports Authority (MAWANI) Prince Abdulrahman Bin Abdulaziz St. P.O.Box 75606 Riyadh 11588 SAUDI ARABIA Telephone: +966 561841418 +966 114089660 Telefax: +966 114121361 Email: s.ghazzawi@mawani.gov.sa Website: https://mawani.gov.sa

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
SERBIA	Mr. Predrag Jevremovic Group for Maritime Navigation Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Nemanjina Street No. 22 – 24 11000 Belgrade SERBIA Telephone: +381 11 202 99 10 +381 11 361 65 20 Telefax: +381 11 202 99 01 +381 11 364 03 37 Email: predrag.jevremovic@mgsi.gov.rs veljko.kovacevic@mgsi.gov.rs
SINGAPORE	Mr. New Chee Wee Senior Port Chemist Maritime and Port Authority of Singapore 7B Keppel Road, #19-00 Tanjong Pagar Complex 089055 SINGAPORE Telephone: +65 6325 2428 Telefax: +65 6325 2430 Email: imo_gisis@mpa.gov.sg
SOLOMON ISLANDS	Mr. Jonah Mitau Director Ministry of Infrastructure and Development Solomon Islands Maritime Safety Administration Division P.O Box G32 Honiara SOLOMON ISLANDS Telephone: +677 21535 ext. 205 Telefax: +677 23798 Email: JMitau@mid.gov.sb Mr. Thierry Nervale Director Solomon Islands Maritime Authority P O Box, 1932 Honiara SOLOMON ISLANDS Telephone: +677 756 94 73 Email: thierry.nervale@sima.gov.sb Mr Jonah Mitau Deputy Director Compliance & Standards Solomon Islands Maritime Safety Administration SIMSA P. O. Box G32 Honiara SOLOMON ISLANDS Telephone: +677 21535 Ext 205 Telefax: +677 23798 Email: JMitau@mid.gov.sb Mr. Jonah Mitau Director Ministry of Infrastructure and Development Solomon Islands Maritime Safety Administration Division P.O Box G32 Honiara SOLOMON ISLANDS Telephone: +677 21535 ext. 205 Telefax: +677 23798 Email: JMitau@mid.gov.sb

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
SOLOMON ISLANDS (continued)	Capt. Thierry Nervale Maritime Casualty and Investigation Officer Solomon Islands Maritime Authority P O Box, 1932, Honiara, SOLOMON ISLANDS Telephone: +677 21535 ext. 207, +677 21535 Telefax: +677 23798, 677 23798 Email: thierry.nervale@sima.gov.sb
SOUTH AFRICA	Capt. Winston Lobo Senior Technical Manager South African Territorial Waters South African Maritime Safety Authority Private Bag X54309 Durban KwaZulu-Natal 4000 SOUTH AFRICA Telephone: +27 31 307 3006 +27 71 686 9652 Telefax: +27 31 307 3086 Email: wlobo@samsa.org.za
SPAIN	Subdirección General de Seguridad Contaminación e Inspección Marítima Directorate General of the Merchant Marine C/ Ruiz de Alarcón 1 Madrid SPAIN Telephone: +34 91 597 9269 Telefax: +34 91 597 9235 Email: mmpp.dgmm@mitma.es Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial Ministerio de Industria, Comercio y Turismo C/ Paseo de la Castellana, 160 28071 Madrid SPAIN Telephone: +34 91 349 5108 Telefax: +34 91 349 4300 Email: csegind@mincotur.es
SURINAME	Mr. Michel Amafo Director Maritime Authority Suriname Cornelis jongbawstraat no. 2, Paramaribo 888 SURINAME Telephone: +597 476733 +597 476769 Telefax: +597 472940 Email: mamafo@mas.sr, info@mas.sr

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
SWEDEN	Helena Ejlerung Dangerous Goods Adviser Swedish Transport Agency Olai Kyrkogata 35 Norrköping S-601 73 SWEDEN Telephone: +46 10 495 33 22 +46 767 21 15 84 Email: helena.ejlerung@transportstyrelsen.se
SWITZERLAND	Swiss Maritime Navigation Office (SMNO) Elisabethenstrasse 33 P.O. Box Basel CH-4010 SWITZERLAND Telephone: +41 58 467 11 20 +41 79 157 75 93 Telefax: +41 58 467 11 29 Email: dv-ssa@eda.admin.ch roger-patrik.witschi@eda.admin.ch Capt. Roger Patrik Witschi Head Swiss Maritime Navigation Office (SMNO) Elisabethenstrasse 33 P.O. Box Basel CH-4010 SWITZERLAND Telephone: +41 58 461 13 25 Telefax: +41 58 467 11 29 Email: roger-patrik.witschi@eda.admin.ch
THAILAND	Mr. Jarin Bootwong Harbour Master, Professional Level Marine Safety and Environment Bureau, Marine Department 1278 Yotha Rd, Talat Noi, Samphanthawong Bangkok 10100 THAILAND Telephone: +662 233 1311-8 Telefax: +662 238 2309 Email: jarinbootwong01@gmail.com
TOGO	Mr. Matchonnawè Bakai Direction Des Affaires Maritimes Ministère de l'Économie Maritime, de la Pêche et de la Protection Côtière 01 B.P:4771 Lomé TOGO Telephone: +228 70435224 +228 90097494 +228 92851764 Email: dam@maritime.gouv.tg matchonnawe.bakai@maritime.gouv.tg

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
TÜRKİYE	Ms. N. Kubra Sarikaya Directorate General for Maritime Affairs Ministry of Transport and Infrastructure Hakki Turaylıç Cd. No:5 C Blok Denizcilik Genel Müdürlüğü Emek/Çankaya Ankara 06570 TÜRKİYE Telephone: +90 312 203 10 00/39 14 Telefax: +90 312 231 51 89 Email: dangerousgoods@uab.gov.tr nkubra.sarikaya@uab.gov.tr Turkish Standards Institution (TSE) 100. Yıl Bulvarı No:99 Kat:2 Ostim/Ankara TÜRKİYE Telephone: +90 312 592 50 00 ext.5039 Telefax: +90 312 592 50 05 Email: oalper@tse.org.tr
UKRAINE	Mr. Fisher Andriy Director LLC “ECOSEASERVICE” Chornomorskogo kozatstva str. 23 Office 205 Odesa 65003 UKRAINE Telephone: +380 989759517 Email: ecoseaservice@ukr.net Mrs. Afanasyeva Yevgenia General Director RPE “MORSERVICE” LTD. Preobrazhenska Str. 30 Office 2 Odesa 65082 UKRAINE Telephone: +380 487 84 14 93 Email: morservice@te.net.ua Mr. Sergii Savinkov State Enterprise “Scientific Research and Design Institute of the Maritime Transport of Ukraine” Lanzheronivska Str. 15A Odesa 65026 UKRAINE Telephone: +380 487 34 87 28 Email: unii@ukr.net Mr. Sergii Aleksandrov Directorate-General for Transport Safety Ministry of Infrastructure of Ukraine Head of expert group for safety of transportation of dangerous goods Peremohy Ave. 14 Kiev 01135 UKRAINE Telephone: +380 443 51 41 53 Email: aleksandrov@mtu.gov.ua

Parte 7 – Disposiciones relativas a las operaciones de transporte

Country	Contact information for the main designated national competent authority
UNITED ARAB EMIRATES	Capt. Abdulla Alhayyas Department of Maritime Transport Affairs Federal Transport Authority Abu Dhabi UAE PO Box:900 UNITED ARAB EMIRATES Telephone: +971 24182240 +971 24182165 Telefax: +971 26506027 Email: SHIPPING@fta.gov.ae abdulla.alhayyas@fta.gov.ae
UNITED KINGDOM	Cargoes, Safety and Pollution Prevention Team Maritime and Coastguard Agency Spring Place 105 Commercial Road Southampton Hampshire SO15 1EG UNITED KINGDOM Telephone: +44 0203 81 72469 Email: Dangerous.Goods@mcga.gov.uk
UNITED KINGDOM Isle of Man	Mr. Brian Thomson Isle of Man Ship Registry Department for Enterprise St George's Court Upper Church Street Douglas Isle of Man IM1 1EX ISLE OF MAN (UNITED KINGDOM) Telephone: +44 (0)1624 688500 Email: Marine.survey@gov.im Website: http://www.iomshipregistry.com
UNITED STATES	U.S. Department of Transportation Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration Office of International Standards East Building /PHH-70 1200 New Jersey Ave S.E. Washington, D.C. 20590 UNITED STATES OF AMERICA Telephone: +1 202 366 0656 Email: infocntr@dot.gov Commandant (CG-ENG-5) U.S. Coast Guard, Stop 7509 Attn: Chief, Hazardous Materials Division 2703 Martin Luther King Jr. Ave. SE Washington, D.C. 20593-7509 UNITED STATES OF AMERICA Telephone: +1 202 372 1420 Email: hazmatstandards@uscg.mil

Capítulo 7.9 – Exenciones, aprobaciones y certificados

Country	Contact information for the main designated national competent authority
ASSOCIATE MEMBER	
HONG KONG, CHINA	Senior Marine Officer / Dangerous Goods Unit Marine Department 3/F., Harbour Building, 38 Pier Road, Central, Hong Kong, China Telephone: +852 2852 4913 Telefax: +852 2815 8596 Email: pfdg@mardep.gov.hk

Apéndice 2

(parte 3, apéndices e índice)

Índice

PARTE 1 DISPOSICIONES GENERALES, DEFINICIONES Y CAPACITACIÓN
Véase el volumen 1

PARTE 2 CLASIFICACIÓN
Véase el volumen 1

PARTE 3 LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y EXCEPCIONES

Capítulo 3.1 Generalidades	
3.1.1 Alcance y disposiciones generales	3
3.1.2 Nombres de expedición	4
3.1.3 Mezclas o soluciones	6
3.1.4 Grupos de segregación	6
Capítulo 3.2 Lista de mercancías peligrosas	
3.2.1 Estructura de la Lista de mercancías peligrosas.	22
3.2.2 Abreviaturas y símbolos	24
Lista de mercancías peligrosas.	25
Capítulo 3.3 Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados	229
Capítulo 3.4 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas	
3.4.1 Generalidades.	267
3.4.2 Embalaje y envasado	267
3.4.3 Estiba	267
3.4.4 Segregación	268
3.4.5 Marcado y rotulación	268
3.4.6 Documentación	270
Capítulo 3.5 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas	
3.5.1 Cantidades exceptuadas	271
3.5.2 Embalajes/envases.	272
3.5.3 Ensayos para los bultos	272
3.5.4 Marcado de los bultos	273
3.5.5 Número máximo de bultos en cualquier unidad de transporte.	273
3.5.6 Documentación	273
3.5.7 Estiba	274
3.5.8 Segregación	274

PARTE 4	DISPOSICIONES RELATIVAS AL EMBALAJE/ENVASADO Y A LAS CISTERNAS	
	<i>Véase el apéndice 1</i>	
PARTE 5	PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA REMESA	
	<i>Véase el apéndice 1</i>	
PARTE 6	CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG), EMBALAJES/ENVASES DE GRAN TAMAÑO, CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) Y VEHÍCULOS CISTERNA PARA EL TRANSPORTE POR CARRETERA	
	<i>Véase el apéndice 1</i>	
PARTE 7	DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE	
	<i>Véase el apéndice 1</i>	
APÉNDICES		
Apéndice A	Lista de nombres de expedición genéricos y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias y objetos no especificados en otra parte (N.E.P.)	277
Apéndice B	Lista de definiciones	295
ÍNDICE		307

PARTE 3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y EXCEPCIONES

Capítulo 3.1

Generalidades

3.1.1 Alcance y disposiciones generales

- 3.1.1.1** En la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2 se incluyen muchas de las mercancías peligrosas transportadas más frecuentemente. La Lista comprende entradas correspondientes a determinadas sustancias y objetos químicos, así como entradas «genéricas» o «no especificadas en otra parte». Dado que no resulta práctico incluir específicamente por su nombre una entrada separada para cada sustancia u objeto químico de importancia comercial, sobre todo en el caso de nombres de mezclas y soluciones de varios componentes y concentraciones de productos químicos, la Lista de mercancías peligrosas también comprende los nombres genéricos y los nombres «no especificados en otra parte» (por ejemplo, EXTRAC-TOS LÍQUIDOS, para saborizar o aromatizar, N° ONU 1197, o LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P., N° ONU 1993). A tenor de lo antedicho, la Lista de mercancías peligrosas tiene como finalidad abarcar todo nombre o entrada apropiados correspondientes a cualquier mercancía peligrosa que pueda transportarse.
- 3.1.1.2** La mercancía peligrosa que figure expresamente por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas se deberá transportar de conformidad con las disposiciones de dicha lista aplicables a esa mercancía peligrosa. Para autorizar el transporte de las sustancias, materias u objetos que no están expresamente mencionados en la Lista de mercancías peligrosas, podrá utilizarse una entrada «genérica» o que contenga la indicación de «no especificado(a) en otra parte». La mercancía peligrosa de que se trate solo podrá transportarse cuando se hayan determinado sus propiedades peligrosas, después de lo cual deberá clasificarse conforme a las definiciones de las clases y a los criterios de ensayo, utilizando, entre los nombres que figuran en la Lista, el que más adecuadamente la describa. Solamente podrá utilizarse un nombre genérico o «no especificado en otra parte» cuando en la Lista de mercancías peligrosas no figure el nombre específico de la mercancía peligrosa, o cuando los peligros principales o secundarios conexos asignados a esa mercancía no sean adecuados. El expedidor/consignador o la autoridad competente apropiada, cuando así lo especifique el Código, deberán proceder a la clasificación del producto. Una vez determinada la clase a la que pertenece la mercancía peligrosa, deberán cumplirse todas las condiciones que para el transporte se establecen en el presente código. Deberá considerarse primeramente la inclusión en la clase 1 de toda mercancía peligrosa que tenga características propias de los explosivos o respecto de la cual se sospeche que tiene tales características. Algunas entradas colectivas pueden ser del tipo «genérico» o «no especificadas en otra parte», a condición de que el Código contenga disposiciones que garanticen la seguridad, tanto excluyendo las mercancías sumamente peligrosas del transporte en condiciones normales, como teniendo en cuenta todos los peligros secundarios que puedan presentar ciertas mercancías.
- 3.1.1.3** La inestabilidad propia de ciertas mercancías puede entrañar diversos riesgos, por ejemplo de explosión, de polimerización con fuerte desprendimiento de calor o emisión de gases inflamables, tóxicos, corrosivos o asfixiantes. La Lista de mercancías peligrosas indica que ciertas mercancías peligrosas, o mercancías peligrosas que se presentan en forma, concentración o estado determinados, están prohibidas para el transporte marítimo. Debe entenderse en tales casos que esas mercancías no son aceptables para su transporte por mar en las condiciones normales de transporte, sin que ello signifique que no haya de transportárselas bajo ninguna circunstancia. En la mayoría de los casos, se pueden evitar estos riesgos de inestabilidad mediante un embalaje/envase apropiado, o mediante la dilución, la estabilización, la adición de un inhibidor, la regulación de la temperatura u otras medidas de precaución.
- 3.1.1.4** Cuando en la Lista de mercancías peligrosas se prescriben medidas de precaución para una sustancia peligrosa determinada (por ejemplo, que esté «estabilizada» o contenga un «x % de agua o de flemador»), esa sustancia peligrosa normalmente no podrá transportarse si no se han tomado tales medidas, a menos que la mercancía en cuestión figure en otra parte (por ejemplo, en la clase 1) sin ninguna indicación relativa a medidas de precaución o con la indicación de medidas diferentes.
- 3.1.1.5** Debido a la naturaleza de su composición química, ciertas sustancias tienden a experimentar polimerización o a reaccionar de manera peligrosa en determinadas condiciones de temperatura o en contacto con un catalizador. Esa tendencia se puede atenuar, bien exigiendo condiciones especiales de transporte, o bien agregando la cantidad necesaria de inhibidores o estabilizadores químicos al producto. Estos productos deberán estar suficientemente estabilizados para que no pueda producirse ninguna reacción peligrosa durante el viaje proyectado. Cuando no se tenga esa seguridad, se prohibirá el transporte de tales productos.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

- 3.1.1.6** Cuando el contenido de las cisternas portátiles tenga que transportarse en caliente, deberá mantenerse la temperatura de transporte durante el viaje proyectado, a menos que se haya establecido que no puede haber inestabilidad de la sustancia al cristalizarse o solidificarse esta por enfriamiento, lo cual puede ocurrir con algunas sustancias estabilizadas o inhibidas.

3.1.2 Nombres de expedición

Nota 1: Los nombres de expedición de las mercancías peligrosas son los que figuran en el capítulo 3.2, en la Lista de mercancías peligrosas. Los sinónimos, los nombres secundarios, las siglas, las abreviaturas de denominaciones, etc., han sido incluidos en el índice con el fin de facilitar la búsqueda del nombre de expedición (véase la parte 5, Procedimientos relativos a la remesa).

Nota 2: Por lo que respecta a los nombres de expedición que es preciso utilizar para el transporte de muestras, véase 2.0.4. Por lo que respecta a los nombres de expedición que es preciso utilizar para el transporte del desechos, véase 5.4.1.4.3.3.

- 3.1.2.1** El nombre de expedición es la parte de la denominación que describe más exactamente las mercancías, y que aparece en letras mayúsculas en la Lista de mercancías peligrosas (en algunos casos con cifras, letras griegas o los prefijos «sec», «terc», y las letras *m*, *n*, *o*, *p*, que forman parte integrante del nombre). A veces se da entre paréntesis otro nombre de expedición a continuación de la denominación principal (por ejemplo, ETANOL (ALCOHOL ETÍLICO)). Las partes de una entrada que aparecen en letras minúsculas no han de considerarse elementos del nombre de expedición, pero pueden utilizarse.

- △ **3.1.2.2** Cuando una combinación de diversos nombres de expedición aparezca bajo un único número ONU y estos estén separados por la conjunción «o» en minúsculas, o por comas, solo se mostrará en el documento de transporte y en las marcas de los bultos el nombre más apropiado. Los ejemplos siguientes muestran cómo debe elegirse el nombre de expedición en tales casos.

- .1 N° ONU 1057 ENCENDEDORES o RECARGAS DE ENCENDEDORES. Se elegirá como nombre de expedición el que sea más apropiado de las dos designaciones siguientes:

ENCENDEDORES

RECARGAS DE ENCENDEDORES;

- .2 N° ONU 2583 ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con más del 5 % de ácido sulfúrico libre. Se elegirá como nombre de expedición el que sea más apropiado para el caso:

ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS

ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS;

- .3 N° ONU 2793 VIRUTAS, TORNEADURAS o RASPADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo. El nombre de expedición será la más adecuada de las combinaciones siguientes:

VIRUTAS DE METALES FERROSOS

TORNEADURAS DE METALES FERROSOS

RASPADURAS DE METALES FERROSOS.

- 3.1.2.3** Los nombres de expedición podrán emplearse en singular o en plural, según proceda en cada caso. Además, si como parte del nombre de expedición se utilizan calificativos, en la documentación o en los bultos se podrá cambiar a veces, discrecionalmente, el lugar en que aparecen en la denominación. Para las mercancías de la clase 1 se pueden utilizar los nombres comerciales o militares que contengan el nombre de expedición completado con un texto descriptivo.

- 3.1.2.4** Para muchas sustancias existe una entrada tanto para el estado líquido como para el sólido (véanse las definiciones *sustancia líquida* y *sustancia sólida* en 1.2.1), o para el estado sólido o en solución. Se les asignarán N°s ONU distintos que no tendrán que ser necesariamente consecutivos. En el índice alfabético se facilitan precisiones, por ejemplo:

NITROXILENOS LÍQUIDOS – 6.1 1665

NITROXILENOS SÓLIDOS – 6.1 3447.

- 3.1.2.5** A menos que ya figure en el nombre de expedición, se deberá añadir a este el calificativo «FUNDIDO» cuando una sustancia que es sólida según la definición que se da en 1.2.1 se presente para el transporte en estado fundido (por ejemplo, ALQUILFENOL SÓLIDO, N.E.P., FUNDIDO). Por lo que respecta a las sustancias a temperatura elevada, véase 5.4.1.4.3.4.

- 3.1.2.6** Salvo para las sustancias que reaccionan espontáneamente y los peróxidos orgánicos, y a menos que ya figure en mayúsculas en el nombre indicado en la Lista de mercancías peligrosas, se deberá agregar la palabra ESTABILIZADO(A) como parte del nombre de expedición de la sustancia que, sin estabilización, estaría prohibida para el transporte conforme a lo dispuesto en 1.1.3 debido a que puede reaccionar de manera peligrosa en las condiciones normales de transporte (como, por ejemplo, LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P., ESTABILIZADO). Cuando la estabilización de estas sustancias se lleve a cabo mediante regulación de temperatura con el objeto de impedir la aparición de un exceso de presión que pudiera resultar peligroso o el desprendimiento de un calor excesivo, o cuando se utilice la estabilización química en combinación con la regulación de temperatura, entonces:
- .1 si se trata de líquidos o sólidos cuya TDAA (medida sin o con inhibidor, cuando se utilice la estabilización química) es igual o inferior a la prescrita en 2.4.2.5.2, se aplicarán la disposición especial 386 del capítulo 3.3 y las disposiciones de 7.3.7;
 - .2 A menos que ya estén incluidas en mayúsculas en el nombre que figura en la Lista de mercancías peligrosas, las palabras «TEMPERATURA CONTROLADA» se añadirán como parte del nombre de expedición;
 - .3 si se trata de gases, las condiciones de transporte habrán de ser aprobadas por la autoridad competente.
- 3.1.2.7** Los hidratos pueden transportarse con el nombre de expedición de la sustancia anhidra.
- 3.1.2.8 Entradas genéricas o entradas con la indicación de «no especificada en otra parte» (N.E.P.)**
- 3.1.2.8.1** Los nombres de expedición genéricos y «no especificados en otra parte» a los que se les ha asignado la disposición especial 274 o 318 en la columna 6 de la Lista de mercancías peligrosas, deberán completarse con el nombre técnico o del grupo químico de la sustancia, a no ser que una ley nacional o un convenio internacional prohíba su divulgación por tratarse de una sustancia controlada. Para los explosivos de la clase 1, la descripción de la mercancía peligrosa se completará con un texto descriptivo adicional en el que se indiquen las denominaciones comerciales o militares. Los nombres técnicos y del grupo químico figurarán entre paréntesis inmediatamente después del nombre de expedición. También pueden utilizarse expresiones adecuadas como «contiene» o «conteniendo», u otros calificativos como «mezcla», «solución», etc., así como el porcentaje del componente técnico. Por ejemplo: «Nº ONU 1993, LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene xileno y benceno), 3, GE/E II».
- 3.1.2.8.1.1** El nombre técnico será un nombre químico o biológico reconocido, u otro nombre que sea de uso corriente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No se utilizarán con este fin nombres comerciales. En el caso de los plaguicidas, solo podrá utilizarse la designación común aprobada por la ISO, otro(s) nombre(s) enumerado(s) en la *Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification* de la Organización Mundial de la Salud (OMS), o bien el (los) nombre(s) de la(s) sustancia(s) activa(s).
- 3.1.2.8.1.2** En el caso de mezclas de mercancías peligrosas o de artículos que contienen mercancías peligrosas descritas con una de las «entradas genéricas» o «N.E.P.» a las que se ha asignado la disposición especial 274 en la Lista de mercancías peligrosas, solo será necesario indicar los dos componentes que más contribuyan a crear el peligro o peligros de la mezcla o los artículos, excluidas las sustancias sometidas a control siempre y cuando su divulgación esté prohibida por una ley nacional o un convenio internacional. Si un bulto que contiene una mezcla lleva una etiqueta de peligro secundario, uno de los dos nombres técnicos que figura entre paréntesis será el del componente que obliga a utilizar la etiqueta de peligro secundario.
- 3.1.2.8.1.3** Los ejemplos siguientes muestran cómo se debe elegir el nombre de expedición, junto con el nombre técnico, en el caso de las mercancías que lleven la indicación «N.E.P.»:
- | | |
|-------------|---|
| Nº ONU 2902 | PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. (drazoxolón) |
| Nº ONU 3394 | SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA (trimetilgalio) |
| Nº ONU 3540 | ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P. (pirrolidina). |
- 3.1.2.9 Contaminantes del mar**
- 3.1.2.9.1** A efectos de la documentación, el nombre de expedición de las entradas «no especificadas en otra parte» (N.E.P.) que estén clasificadas como contaminantes del mar de conformidad con lo dispuesto en 2.10.3, se completará con el nombre químico reconocido del constituyente que contribuya en mayor medida a la clasificación como contaminante del mar, a menos que se disponga de otra manera en la disposición especial 274.
- 3.1.2.9.2** El ejemplo siguiente muestra cómo se debe elegir el nombre de expedición completado con el nombre técnico reconocido de las mercancías correspondientes a dichas entradas:
- | | |
|-------------|--|
| Nº ONU 1993 | LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (acetato de propilo, di- <i>n</i> -butilestaño-di-2-etilhexanoato), clase 3, GE/E III (50 °C v.c.), CONTAMINANTE DEL MAR. |
|-------------|--|

3.1.3 Mezclas o soluciones

Nota: Cuando la denominación de una sustancia figure expresamente en la Lista de mercancías peligrosas, esa sustancia se identificará para el transporte mediante su nombre de expedición en dicha lista. Esas sustancias podrán contener impurezas técnicas (por ejemplo las derivadas del proceso de producción) o aditivos de estabilización o de otro tipo que no afecten a su clasificación. Sin embargo, toda sustancia que aparezca mencionada expresamente por su nombre y que contenga impurezas técnicas o aditivos de estabilización o de otro tipo que afecten a su clasificación, se considerará una mezcla o una solución (véanse 2.0.2.2 y 2.0.2.5).

3.1.3.1 Una mezcla o solución estará exenta de la aplicación del presente código si sus características, sus propiedades, su forma o su estado físico son tales que no satisfacen los criterios, incluidos los criterios de experiencia humana, para su adscripción a ninguna de las clases.

3.1.3.2 Toda mezcla o solución que se ajuste a los criterios de clasificación del presente código y que contenga una sustancia predominante que aparezca mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas y una o varias sustancias no sujetas al presente código y/o trazas de una o varias sustancias identificadas por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, recibirá el número ONU y el nombre de expedición de la sustancia predominante mencionada en la Lista de mercancías peligrosas, salvo en los casos siguientes:

- .1 el nombre de la mezcla o solución aparece mencionado en la Lista de mercancías peligrosas;
- .2 el nombre y la descripción de la sustancia mencionada en la Lista de mercancías peligrosas indican específicamente que solo se aplican a la sustancia en estado puro;
- .3 la clase o división de peligro, el peligro o los peligros secundarios, el grupo de embalaje/envase o el estado físico de la mezcla o solución son distintos de los de la sustancia mencionada en la Lista de mercancías peligrosas; o
- .4 las características de peligro y las propiedades de la mezcla o solución hacen que las medidas requeridas en caso de emergencia sean distintas de las que se necesitan para la sustancia mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas.

3.1.3.3 Se añadirá al nombre de expedición la palabra «MEZCLA» o «SOLUCIÓN», según sea el caso, por ejemplo: «ACETONA EN SOLUCIÓN». Después de la descripción básica de la mezcla o solución, puede indicarse asimismo su concentración, por ejemplo: «ACETONA EN SOLUCIÓN AL 75 %».

3.1.3.4 Toda mezcla o solución que se ajuste a los criterios de clasificación del presente código que no aparezca mencionada por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas y que se componga de dos o más mercancías peligrosas, se asignará a la entrada correspondiente al nombre de expedición que contenga la descripción, la clase o división de peligro, el peligro o los peligros secundarios y el grupo de embalaje/envase que más exactamente describan la mezcla o solución.

3.1.4 Grupos de segregación

3.1.4.1 A efectos de la segregación, las mercancías peligrosas que presentan determinadas propiedades químicas semejantes figuran en grupos de segregación, véase 7.2.5.

3.1.4.2 Se reconoce que no todas las sustancias, mezclas, soluciones o preparados que se incluyen en un grupo de segregación figuran por su nombre en el Código IMDG. Dichas sustancias, mezclas, soluciones o preparados se expiden como entradas N.E.P. Aunque dichas entradas N.E.P. no figuran por sí mismas en los grupos de segregación (véase 3.1.4.4), el consignador decidirá si conviene incluirlas en el grupo de segregación y, de ser así, habrá de mencionarlo en el documento de transporte (véase 5.4.1.5.11).

3.1.4.3 Los grupos de segregación del presente código no comprenden sustancias que no responden a los criterios de clasificación de dicho código. Se reconoce que determinadas sustancias sin peligro inherente presentan propiedades químicas semejantes a las de las sustancias que se incluyen en los grupos de segregación. El consignador o la persona responsable de arrumar las mercancías en una unidad de transporte y que conozca las propiedades químicas de dichas mercancías sin riesgo inherente, podrá decidir voluntariamente implantar las prescripciones relativas a la segregación de un grupo de segregación conexo.

3.1.4.4 Se distinguen los siguientes grupos de segregación:

1 Ácidos (SGG1)

1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro
1182	Cloroformiato de etilo
1183	Etildiclorosilano
1238	Cloroformiato de metilo

1242	Metildiclorosilano
1250	Metiltriclorosilano
1295	Triclorosilano
1298	Trimetilclorosilano
1305	Viniltriclorosilano
1572	Ácido cacodílico
1595	Sulfato de dimetilo
1715	Anhídrido acético
1716	Bromuro de acetilo
1717	Cloruro de acetilo
1718	Fosfato ácido de butilo
1722	Cloroformiato de alilo
1723	Yoduro de alilo
1724	Aliltriclorosilano estabilizado
1725	Bromuro de aluminio anhidro
1726	Cloruro de aluminio anhidro
1727	Hidrogenodifluoruro de amonio sólido
1728	Amiltriclorosilano
1729	Cloruro de anisoílo
1730	Pentacloruro de antimonio líquido
1731	Pentacloruro de antimonio en solución
1732	Pentafluoruro de antimonio
1733	Tricloruro de antimonio
1736	Cloruro de benzoílo
1737	Bromuro de bencilo
1738	Cloruro de bencilo
1739	Cloroformiato de bencilo
1740	Hidrogenodifluoruros sólidos, n.e.p.
1742	Trifluoruro de boro y ácido acético, complejo líquido de
1743	Trifluoruro de boro y ácido propiónico, complejo líquido de
1744	Bromo o bromo en solución
1745	Pentafluoruro de bromo
1746	Trifluoruro de bromo
1747	Butiltriclorosilano
1750	Ácido cloroacético en solución
1751	Ácido cloroacético sólido
1752	Cloruro de cloroacetilo
1753	Clorofeniltriclorosilano
1754	Ácido clorosulfónico (con o sin trióxido de azufre)
1755	Ácido crómico en solución
1756	Fluoruro de cromo(III) sólido
1757	Fluoruro de cromo(III) en solución
1758	Oxicloruro de cromo(VI)
1762	Ciclohexeniltriclorosilano
1763	Ciclohexiltriclorosilano
1764	Ácido dicloroacético
1765	Cloruro de dicloroacetilo

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

1766	Diclorofeniltriclorosilano
1767	Dietildiclorosilano
1768	Ácido difluorofosfórico anhidro
1769	Difenildiclorosilano
1770	Bromuro de difenilmetilo
1771	Dodeciltriclorosilano
1773	Cloruro de hierro(III) anhidro
1775	Ácido fluorobórico
1776	Ácido fluorofosfórico anhidro
1777	Ácido fluorosulfónico
1778	Ácido fluorosilícico
1779	Ácido fórmico con más del 85 %, en masa, de ácido
1780	Cloruro de fumarilo
1781	Hexadeciltriclorosilano
1782	Ácido hexafluorofosfórico
1784	Hexiltriclorosilano
1786	Ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico, mezcla de
1787	Ácido yodhídrico
1788	Ácido bromhídrico
1789	Ácido clorhídrico
1790	Ácido fluorhídrico
1792	Monocloruro de yodo, sólido
1793	Fosfato ácido de isopropilo
1794	Sulfato de plomo con más del 3 % de ácido libre
1796	Ácido sulfonítrico en mezcla (ácido mixto)
1798	Ácido clorhídrico y ácido nítrico en mezcla
1799	Noniltriclorosilano
1800	Octadeciltriclorosilano
1801	Octiltriclorosilano
1802	Ácido perclórico con un máximo del 50 %, en masa, de ácido
1803	Ácido fenolsulfónico líquido
1804	Feniltriclorosilano
1805	Ácido fosfórico en solución
1806	Pentacloruro de fósforo
1807	Pentóxido de fósforo
1808	Tribromuro de fósforo
1809	Tricloruro de fósforo
1810	Oxicloruro de fósforo
1811	Hidrogenodifluoruro de potasio, sólido
1815	Cloruro de propionilo
1816	Propiltriclorosilano
1817	Cloruro de piro sulfurilo
1818	Tetracloruro de silicio
1826	Ácido sulfonítrico en mezcla (ácido mixto residual)
1827	Cloruro de estaño(IV) anhidro
1828	Cloruros de azufre
1829	Trióxido de azufre estabilizado

1830	Ácido sulfúrico con más del 51 % de ácido
1831	Ácido sulfúrico fumante
1832	Ácido sulfúrico agotado
1833	Ácido sulfuroso
1834	Cloruro de sulfurilo
1836	Cloruro de tionilo
1837	Cloruro de tiofosforilo
1838	Tetracloruro de titanio
1839	Ácido tricloroacético
1840	Cloruro de cinc en solución
1848	Ácido propiónico con un mínimo del 10 % y un máximo del 90 %, en masa, de ácido
1873	Ácido perclórico con más del 50 % pero no más del 72 %, en masa, de ácido
1898	Yoduro de acetilo
1902	Fosfato ácido de diisooctilo
1905	Ácido selénico
1906	Lodos ácidos
1938	Ácido bromoacético en solución
1939	Oxibromuro de fósforo
1940	Ácido tioglicólico
2031	Ácido nítrico, excepto el ácido nítrico fumante rojo
2032	Ácido nítrico fumante rojo
2214	Anhídrido ftálico con más del 0,05 % de anhídrido maleico
2215	Anhídrido maleico
2218	Ácido acrílico estabilizado
2225	Cloruro de bencenosulfonilo
2226	Benzotricloruro
2240	Ácido cromosulfúrico
2262	Cloruro de dimetilcarbamoilo
2267	Cloruro de dimetiltiofosforilo
2305	Ácido nitrobencenosulfónico
2308	Ácido nitrosilsulfúrico líquido
2331	Cloruro de cinc anhidro
2353	Cloruro de butirilo
2395	Cloruro de isobutirilo
2407	Cloroformiato de isopropilo
2434	Dibencildiclorosilano
2435	Etilfenildiclorosilano
2437	Metilfenildiclorosilano
2438	Cloruro de trimetilacetilo
2439	Hidrogenodifluoruro de sodio
2440	Cloruro de estaño(IV) pentahidratado
2442	Cloruro de tricloroacetilo
2443	Oxitricloruro de vanadio
2444	Tetracloruro de vanadio
2475	Tricloruro de vanadio
2495	Pentafluoruro de yodo
2496	Anhídrido propiónico

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

2502	Cloruro de valerilo
2503	Tetracloruro de circonio
2506	Sulfato ácido de amonio
2507	Ácido cloroplatínico sólido
2508	Pentacloruro de molibdeno
2509	Sulfato ácido de potasio
2511	Ácido 2-cloropropiónico
2513	Bromuro de bromoacetilo
2531	Ácido metacrílico estabilizado
2564	Ácido tricloroacético en solución
2571	Ácidos alquilsulfúricos
2576	Oxibromuro de fósforo, fundido
2577	Cloruro de fenilacetilo
2578	Trióxido de fósforo
2580	Bromuro de aluminio en solución
2581	Cloruro de aluminio en solución
2582	Cloruro de hierro(III) en solución
2583	Ácidos alquilsulfónicos sólidos o ácidos arilsulfónicos sólidos, con más del 5 % de ácido sulfúrico libre
2584	Ácidos alquilsulfónicos líquidos o ácidos arilsulfónicos líquidos, con más del 5 % de ácido sulfúrico libre
2585	Ácidos alquilsulfónicos sólidos o ácidos arilsulfónicos sólidos, con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre
2586	Ácidos alquilsulfónicos líquidos, o ácidos arilsulfónicos líquidos, con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre
2604	Dietileterato de trifluoruro de boro
2626	Ácido clórico en solución acuosa con un máximo del 10 % de ácido clórico
2642	Ácido fluoroacético
2670	Cloruro cianúrico
2691	Pentabromuro de fósforo
2692	Tribromuro de boro
2698	Anhídridos tetrahidroftálicos con más del 0,05 % de anhídrido maleico
2699	Ácido trifluoroacético
2739	Anhídrido butírico
2740	Cloroformiato de <i>n</i> -propilo
2742	Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.
2743	Cloroformiato de <i>n</i> -butilo
2744	Cloroformiato de ciclobutilo
2745	Cloroformiato de clorometilo
2746	Cloroformiato de fenilo
2748	Cloroformiato de 2-etilhexilo
2751	Cloruro de dietiltiofosforilo
2789	Ácido acético glacial o ácido acético en solución con más del 80 %, en masa, de ácido
2790	Ácido acético en solución con más del 10 % pero no más del 80 %, en masa, de ácido
2794	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido
2796	Ácido sulfúrico con un máximo del 51 % de ácido o electrolito ácido para baterías
2798	Diclorofenilfosfano
2799	Tiodiclorofenilfosfina

2802	Cloruro de cobre
2817	Hydrogenodifluoruro de amonio en solución
2819	Fosfato ácido de amilo
2820	Ácido butírico
2823	Ácido crotónico sólido
2826	Clorotioformiato de etilo
2829	Ácido caproico
2834	Ácido fosforoso
2851	Trifluoruro de boro dihidratado
2865	Sulfato de hidroxilamina
2869	Tricloruro de titanio en mezcla
2879	Oxicloruro de selenio
2967	Ácido sulfámico
2985	Clorosilanos, inflamables, corrosivos, n.e.p.
2986	Clorosilanos, corrosivos, inflamables, n.e.p.
2987	Clorosilanos, corrosivos, n.e.p.
2988	Clorosilanos que reaccionan con el agua, inflamables, corrosivos, n.e.p.
3246	Cloruro de metanosulfonilo
3250	Ácido cloroacético fundido
3260	Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.
3261	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.
3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.
3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.
3277	Cloroformatos tóxicos, corrosivos, n.e.p.
3361	Clorosilanos tóxicos corrosivos, n.e.p.
3362	Clorosilanos tóxicos corrosivos inflamables, n.e.p.
3412	Ácido fórmico con un mínimo del 10 % pero no más del 85 %, en masa, de ácido
3412	Ácido fórmico con un mínimo del 5 % pero menos del 10 %, en masa, de ácido
3419	Trifluoruro de boro y ácido acético, complejo sólido de
3420	Trifluoruro de boro y ácido propiónico, complejo sólido de
3421	Hydrogenodifluoruro de potasio en solución
3425	Ácido bromoacético sólido
3453	Ácido fosfórico sólido
3456	Ácido nitrosilsulfúrico sólido
3463	Ácido propiónico con un mínimo del 90 %, en masa, de ácido
3472	Ácido crotónico líquido
3498	Monocloruro de yodo, líquido

2 Compuestos amónicos (SGG2)

0004	Picrato amónico seco o humedecido con menos del 10 %, en masa, de agua
0222	Nitrato amónico
0402	Perclorato de amonio
1310	Picrato de amonio humedecido con un mínimo del 10 %, en masa, de agua
1439	Dicromato de amonio
1442	Perclorato de amonio
1444	Persulfato de amonio
1546	Arseniato de amonio
1630	Cloruro de mercurio y amonio

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

- 1727 Hidrogenodifluoruro de amonio sólido
- △ 1835 Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con más del 2,5 % pero menos del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio
- 1835 Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con no más del 2,5 % de hidróxido de tetrametilamonio
- 1843 Dinitro-*o*-cresolato de amonio, sólido
- 1942 Nitrato de amonio con un máximo del 0,2 % de sustancias combustibles
- 2067 Abonos a base de nitrato de amonio
- 2071 Abonos a base de nitrato de amonio
- 2073 Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35 % pero no más del 50 % de amoníaco
- 2426 Nitrato de amonio líquido (en solución concentrada caliente)
- 2505 Fluoruro de amonio
- 2506 Sulfato ácido de amonio
- 2683 Sulfuro de amonio en solución
- 2687 Nitrito de dicitlohexilamonio
- 2817 Hidrogenodifluoruro de amonio en solución
- 2818 Polisulfuro de amonio en solución
- 2854 Fluorosilicato de amonio
- 2859 Metavanadato de amonio
- 2861 Polivanadato de amonio
- 2863 Vanadato de sodio y amonio
- 3375 Nitrato de amonio, en emulsión, en suspensión o gel, explosivos intermediarios para voladuras
- 3423 Hidróxido de tetrametilamonio sólido
- 3424 Dinitro-*o*-cresolato de amonio en solución
- 3560 Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con un mínimo del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio

3 Bromatos (SGG3)

- 1450 Bromatos inorgánicos, n.e.p.
- 1473 Bromato de magnesio
- 1484 Bromato de potasio
- 1494 Bromato de sodio
- 2469 Bromato de cinc
- 2719 Bromato de bario
- 3213 Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

4 Cloratos (SGG4)

- 1445 Clorato de bario, sólido
- 1452 Clorato de calcio
- 1458 Clorato y borato, mezcla de
- 1459 Clorato y cloruro de magnesio, mezcla sólida de
- 1461 Cloratos inorgánicos, n.e.p.
- 1485 Clorato de potasio
- 1495 Clorato de sodio
- 1506 Clorato de estroncio
- 1513 Clorato de cinc
- 2427 Clorato de potasio en solución acuosa
- 2428 Clorato de sodio en solución acuosa
- 2429 Clorato de calcio en solución acuosa

- 2573 Clorato de talio
- 2721 Clorato de cobre
- 2723 Clorato de magnesio
- 3405 Clorato de bario en solución
- 3407 Clorato y cloruro de magnesio en solución, mezcla de
- 5 Cloritos (SGG5)**
 - 1453 Clorito de calcio
 - 1462 Cloritos inorgánicos, n.e.p.
 - 1496 Clorito de sodio
 - 1908 Cloritos en solución
- 6 Cianuros (SGG6)**
 - 1541 Cianhidrina de la acetona, estabilizada
 - 1565 Cianuro de bario
 - 1575 Cianuro de calcio
 - 1587 Cianuro de cobre
 - 1588 Cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.
 - 1620 Cianuro de plomo
 - 1626 Cianuro de mercurio y potasio
 - 1636 Cianuro de mercurio
 - 1642 Oxicianuro de mercurio, desensibilizado
 - 1653 Cianuro de níquel
 - 1679 Cuprocianuro de potasio
 - 1680 Cianuro de potasio sólido
 - 1684 Cianuro de plata
 - 1689 Cianuro de sodio sólido
 - 1694 Cianuros de bromobencilo líquidos
 - 1713 Cianuro de cinc
 - 1889 Bromuro de cianógeno
 - 1935 Cianuro en solución, n.e.p.
 - 2205 Adiponitrilo
 - 2316 Cuprocianuro de sodio sólido
 - 2317 Cuprocianuro de sodio en solución
 - 3413 Cianuro de potasio en solución
 - 3414 Cianuro de sodio en solución
 - 3449 Cianuros de bromobencilo sólidos
- 7 Metales pesados y sus sales (incluidos sus compuestos organometálicos) (SGG7)**
 - 0129 Azida de plomo humedecida con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
 - 0130 Estifnato de plomo (trinitrorresorcinato de plomo) humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
 - 0135 Fulminato de mercurio humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
 - 1347 Picrato de plata humedecido con un mínimo del 30 %, en masa, de agua
 - 1389 Metales alcalinos, amalgama líquida de
 - 1392 Metales alcalinotérreos, amalgama líquida de
 - 1435 Cinc, cenizas de
 - 1436 Cinc en polvo

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

1469	Nitrato de plomo
1470	Perclorato de plomo, sólido
1493	Nitrato de plata
1513	Clorato de cinc
1514	Nitrato de cinc
1515	Permanganato de cinc
1516	Peróxido de cinc
1587	Cianuro de cobre
1616	Acetato de plomo
1617	Arseniatos de plomo
1618	Arsenitos de plomo
1620	Cianuro de plomo
1623	Arseniato de mercurio(II)
1624	Cloruro de mercurio(II)
1625	Nitrato de mercurio(II)
1626	Cianuro de mercurio y potasio
1627	Nitrato de mercurio(I)
1629	Acetato de mercurio
1630	Cloruro de mercurio y amonio
1631	Benzoato de mercurio
1634	Bromuros de mercurio
1636	Cianuro de mercurio
1637	Gluconato de mercurio
1638	Yoduro de mercurio
1639	Nucleato de mercurio
1640	Oleato de mercurio
1641	Óxido de mercurio
1642	Oxicianuro de mercurio, desensibilizado
1643	Yoduro de mercurio y potasio
1644	Salicilato de mercurio
1645	Sulfato de mercurio
1646	Tiocianato de mercurio
1649	Mezcla antidetonante para combustibles de motores
1653	Cianuro de níquel
1674	Acetato de fenilmercurio
1683	Arsenito de plata
1684	Cianuro de plata
1712	Arseniato de cinc, arsenito de cinc o mezcla de arseniato de cinc y arsenito de cinc
1713	Cianuro de cinc
1714	Fosfuro de cinc
1794	Sulfato de plomo con más del 3 % de ácido libre
1838	Tetracloruro de titanio
1840	Cloruro de cinc en solución
1872	Dióxido de plomo
1894	Hidróxido de fenilmercurio
1895	Nitrato de fenilmercurio
1931	Ditionito de cinc

1931	Hidrosulfito de cinc
2024	Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.
2025	Mercurio, compuesto sólido de, n.e.p.
2026	Fenilmercurio, compuesto, n.e.p.
2291	Plomo, compuesto de, soluble, n.e.p.
2331	Cloruro de cinc anhidro
2441	Tricloruro de titanio pirofórico o tricloruro de titanio en mezcla pirofórica
2469	Bromato de cinc
2546	Titanio en polvo seco
2714	Resinato de cinc
2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico
2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico
2809	Mercurio
2855	Fluorosilicato de cinc
2869	Tricloruro de titanio en mezcla
2878	Titanio, esponja de, en gránulos o en polvo
2881	Catalizador de metal seco
2989	Fosfito dibásico de plomo
3011	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable
3012	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico
3089	Polvo metálico inflamable, n.e.p.
3174	Disulfuro de titanio
3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.
3189	Polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.
3401	Metales alcalinos, amalgama sólida de
3402	Metales alcalinotérreos, amalgama sólida de
3408	Perclorato de plomo en solución
3483	Mezcla antidetonante para combustibles de motores, inflamable
- 8 Hipocloritos (SGG8)**
- | | |
|------|--|
| 1471 | Hipoclorito de litio, seco, o hipoclorito de litio en mezcla |
| 1748 | Hipoclorito de calcio seco o hipoclorito de calcio en mezcla seca, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo) |
| 1791 | Hipocloritos en solución |
| 2208 | Hipoclorito de calcio en mezcla seca con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo |
| 2741 | Hipoclorito de bario con más del 22 % de cloro activo |
| 2880 | Hipoclorito de calcio hidratado o hipoclorito de calcio hidratado en mezcla, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua |
| 3212 | Hipocloritos inorgánicos, n.e.p. |
| 3255 | Hipoclorito de <i>terc</i> -butilo |
| 3485 | Hipoclorito de calcio seco, corrosivo o hipoclorito de calcio en mezcla seca, corrosivo, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo) |
| 3486 | Hipoclorito de calcio en mezcla seca, corrosivo, con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo |
| 3487 | Hipoclorito de calcio, hidratado, corrosivo o hipoclorito de calcio hidratado en mezcla, corrosivo, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua |
- 9 Plomo y sus compuestos (SGG9)**
- | | |
|------|--|
| 0129 | Azida de plomo humedecida con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua |
|------|--|

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

0130	Estifnato de plomo humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
0130	Trinitrorresorcinato de plomo humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
1469	Nitrato de plomo
1470	Perclorato de plomo, sólido
1616	Acetato de plomo
1617	Arseniatos de plomo
1618	Arsenitos de plomo
1620	Cianuro de plomo
1649	Mezcla antidetonante para combustibles de motores
1794	Sulfato de plomo con más del 3 % de ácido libre
1872	Dióxido de plomo
2291	Plomo, compuesto de, soluble, n.e.p.
2989	Fosfito dibásico de plomo
3408	Perclorato de plomo en solución
3483	Mezcla antidetonante para combustibles de motores, inflamable

10 Hidrocarburos líquidos halogenados (SGG10)

1099	Bromuro de alilo
1100	Cloruro de alilo
1107	Cloruro de amilo
1126	1-Bromobutano
1127	Clorobutanos
1134	Clorobenceno
1150	1,2-Dicloroetileno
1152	Dicloropentanos
1184	Dicloruro de etileno
1278	1-Cloropropopano
1279	1,2-Dicloropropano
1303	Cloruro de vinilideno estabilizado
1591	o-Diclorobenceno
1593	Diclorometano
1605	Dibromuro de etileno
1647	Bromuro de metilo y dibromuro de etileno, mezcla líquida de
1669	Pentacloroetano
1701	Bromuro de xililo, líquido
1702	1,1,2,2-Tetracloroetano
1710	Tricloroetileno
1723	Yoduro de alilo
1737	Bromuro de bencilo
1738	Cloruro de bencilo
1846	Tetracloruro de carbono
1887	Bromoclorometano
1888	Cloroformo
1891	Bromuro de etilo
1897	Tetracloroetileno
1991	Cloropreno estabilizado

2234	Clorobenzotrifluoruros
2238	Clorotoluenos
2279	Hexaclorobutadieno
2321	Triclorobencenos líquidos
2322	Triclorobuteno
2339	2-Bromobutano
2341	1-Bromo-3-metilbutano
2342	Bromometilpropanos
2343	2-Bromopentano
2344	Bromopropanos
2356	2-Cloropropano
2362	1,1-Dicloroetano
2387	Fluorobenceno
2388	Fluorotoluenos
2390	2-Yodobutano
2391	Yodometilpropanos
2392	Yodopropanos
2456	2-Cloropropeno
2504	Tetrabromoetano
2515	Bromoformo
2554	Cloruro de metilalilo
2644	Yoduro de metilo
2646	Hexaclorociclopentadieno
2664	Dibromometano
2688	1-Bromo-3-cloropropano
2831	1,1,1-Tricloroetano
2872	Dibromocloropropanos

11 Mercurio y compuestos de mercurio (SGG11)

0135	Fulminato de mercurio humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
1389	Metales alcalinos, amalgama líquida de,
1392	Metales alcalinotérreos, amalgama líquida de
1623	Arseniato de mercurio(II)
1624	Cloruro de mercurio(II)
1625	Nitrato de mercurio(II)
1626	Cianuro de mercurio y potasio
1627	Nitrato de mercurio(I)
1629	Acetato de mercurio
1630	Cloruro de mercurio y amonio
1631	Benzoato de mercurio
1634	Bromuros de mercurio
1636	Cianuro de mercurio
1637	Gluconato de mercurio
1638	Yoduro de mercurio
1639	Nucleato de mercurio
1640	Oleato de mercurio
1641	Óxido de mercurio

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

- 1642 Oxicianuro de mercurio, desensibilizado
1643 Yoduro de mercurio y potasio
1644 Salicilato de mercurio
1645 Sulfato de mercurio
1646 Tiocianato de mercurio
1894 Hidróxido de fenilmercurio
1895 Nitrato de fenilmercurio
2024 Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.
2025 Mercurio, compuesto sólido de, n.e.p.
2026 Fenilmercurio, compuesto, n.e.p.
2777 Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico
2778 Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico
2809 Mercurio
3011 Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable
3012 Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico
3401 Metales alcalinos, amalgama sólida de
3402 Metales alcalinotérreos, amalgama sólida de

12 Nitritos y sus mezclas (SGG12)

- 1487 Nitrato de potasio y nitrito de sodio, mezcla de
1488 Nitrito de potasio
1500 Nitrito de sodio
2627 Nitritos inorgánicos, n.e.p.
2726 Nitrito de níquel
3219 Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

13 Percloratos (SGG13)

- 1442 Perclorato de amonio
1447 Perclorato de bario, sólido
1455 Perclorato de calcio
1470 Perclorato de plomo, sólido
1475 Perclorato de magnesio
1481 Percloratos inorgánicos, n.e.p.
1489 Perclorato de potasio
1502 Perclorato de sodio
1508 Perclorato de estroncio
3211 Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
3406 Perclorato de bario en solución
3408 Perclorato de plomo en solución

14 Permanganatos (SGG14)

- 1448 Permanganato de bario
1456 Permanganato de calcio
1482 Permanganatos inorgánicos, n.e.p.
1490 Permanganato de potasio
1503 Permanganato de sodio
1515 Permanganato de cinc
3214 Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

15 Metales en polvo (SGG15)

- 1309 Aluminio en polvo, recubierto
- 1326 Hafnio en polvo, humedecido con un mínimo del 25 % de agua
- 1352 Titanio en polvo, humedecido con un mínimo del 25 % de agua
- 1358 Circonio en polvo, humedecido con un mínimo del 25 % de agua
- 1383 Metal pirofórico, n.e.p., o aleación pirofórica, n.e.p.
- 1396 Aluminio en polvo, no recubierto
- 1398 Aluminosilicio en polvo, no recubierto
- 1418 Magnesio en polvo o aleaciones de magnesio en polvo
- 1435 Cinc, cenizas de
- 1436 Cinc en polvo
- 1854 Bario, aleaciones pirofóricas de
- 2008 Circonio en polvo, seco
- 2009 Circonio seco, en láminas, tiras o alambre
- 2545 Hafnio en polvo seco
- 2546 Titanio en polvo seco
- 2878 Titanio, esponja de, en polvo
- 2881 Catalizador de metal seco
- 2950 Gránulos de magnesio recubiertos, en partículas de no menos de 149 micras
- 3078 Cerio, torneaduras o polvo abrasivo
- 3089 Polvo metálico inflamable, n.e.p.
- 3170 Subproductos de la fundición del aluminio o subproductos de la refundición del aluminio
- 3189 Polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.

16 Peróxidos (SGG16)

- 1449 Peróxido de bario
- 1457 Peróxido de calcio
- 1472 Peróxido de litio
- 1476 Peróxido de magnesio
- 1483 Peróxidos inorgánicos, n.e.p.
- 1491 Peróxido de potasio
- 1504 Peróxido de sodio
- 1509 Peróxido de estroncio
- 1516 Peróxido de cinc
- 2014 Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20 % pero no más del 60 % de peróxido de hidrógeno
- 2015 Peróxido de hidrógeno estabilizado, o peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada
- 2466 Superóxido de potasio
- 2547 Superóxido de sodio
- 3149 Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla estabilizada
- 3377 Perborato de sodio monohidratado
- 3378 Carbonato de sodio peroxihidratado

17 Azidas (SGG17)

- 0129 Azida de plomo humedecida con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- 0224 Azida de bario seca o humedecida con menos del 50 %, en masa, de agua
- 1571 Azida de bario humedecida con un mínimo del 50 %, en masa, de agua
- 1687 Azida de sodio

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

18 Álcalis (SGG18)

- 1005 Amoníaco, anhidro
- 1160 Dimetilamina en solución acuosa
- 1163 Dimetilhidrazina asimétrica
- 1235 Metilamina en solución acuosa
- 1244 Metilhidrazina
- 1289 Metilato de sodio en solución
- 1382 Sulfuro de potasio anhidro o sulfuro de potasio con menos del 30 % de agua de cristalización
- 1385 Sulfuro de sodio anhidro o sulfuro de sodio con menos del 30 % de agua de cristalización
- 1431 Metilato de sodio
- 1604 Etilendiamina
- 1719 Líquido alcalino cáustico, n.e.p.
- 1813 Hidróxido de potasio sólido
- 1814 Hidróxido de potasio en solución
- 1819 Aluminato de sodio en solución
- 1823 Hidróxido de sodio sólido
- 1824 Hidróxido de sodio en solución
- 1825 Monóxido de sodio
- △ 1835 Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con más del 2,5 % pero menos del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio
- 1835 Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con no más del 2,5 % de hidróxido de tetrametilamonio
- 1847 Sulfuro de potasio hidratado con un mínimo del 30 % de agua de cristalización
- 1849 Sulfuro de sodio hidratado con un mínimo del 30 % de agua
- 1907 Cal sodada con más del 4 % de hidróxido de sodio
- 1922 Pirrolidina
- 2029 Hidrazina anhidra
- 2030 Hidrazina en solución acuosa con más del 37 %, en masa, de hidrazina
- 2033 Monóxido de potasio
- 2073 Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35 % pero no más del 50 % de amoníaco
- 2079 Dietilentriamina
- 2259 Trietilentetramina
- 2270 Etilamina en solución acuosa con un mínimo del 50 % pero no más del 70 % de etilamina
- 2318 Hidrogenosulfuro de sodio con menos del 25 % de agua de cristalización
- 2320 Tetraetilenpentamina
- 2379 1,3-Dimetilbutilamina
- 2382 Dimetilhidrazina simétrica
- 2386 1-Etilpiperidina
- 2399 1-Metilpiperidina
- 2401 Piperidina
- 2491 Etanolamina o etanolamina en solución
- 2579 Piperazina
- 2671 Aminopiridinas (*o*-, *m*-, *p*-)
- 2672 Amoníaco 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 amoníaco
- 2677 Hidróxido de rubidio en solución
- 2678 Hidróxido de rubidio

2679	Hidróxido de litio en solución
2680	Hidróxido de litio
2681	Hidróxido de cesio en solución
2682	Hidróxido de cesio
2683	Sulfuro de amonio en solución
2733	Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.
2734	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p. o poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.
2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p. o poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.
2795	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino
2797	Electrolito alcalino para acumuladores
2818	Polisulfuro de amonio en solución
2949	Hidrosulfuro de hidratado con un mínimo del 25 % de agua de cristalización
3028	Acumuladores eléctricos secos que contienen hidróxido de potasio sólido
3073	Vinilpiridinas estabilizadas
3206	Alcoholatos de metales alcalinos que experimentan calentamiento espontáneo, corrosivos, n.e.p.
3253	Trioxosilicato de disodio
3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p. o poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.
3262	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.
3263	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.
3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.
3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.
3274	Alcoholatos en solución, n.e.p., en alcohol
3293	Hidrazina en solución acuosa un máximo del 37 %, en masa, de hidrazina
3318	Solución acuosa de amoníaco, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15°C, con más del 50 % de amoníaco
3320	Borohidruro de sodio y solución de hidróxido de sodio con un máximo del 12 % de borohidruro de sodio y un máximo del 40 %, en masa, de hidróxido de sodio
3423	Hidróxido de tetrametilamonio sólido
3484	Hidrazina en solución acuosa, inflamable, con más del 37 %, en masa, de hidrazina
■ 3560	Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con un mínimo del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio

Capítulo 3.2

Lista de mercancías peligrosas

3.2.1 Estructura de la Lista de mercancías peligrosas

La Lista de mercancías peligrosas está dividida en 18 columnas, a saber:

Columna 1	Nº ONU: contiene el número de las Naciones Unidas asignado a la mercancía peligrosa por el Subcomité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas de las Naciones Unidas (Lista de las Naciones Unidas).
Columna 2	Nombre de expedición: en esta columna figura el nombre de expedición en letras mayúsculas, el cual puede ir seguido de un texto descriptivo complementario en minúsculas (véase 3.1.2). Los nombres de expedición pueden darse en plural cuando existan isómeros de la misma clasificación. Los hidratos pueden estar incluidos bajo el nombre de expedición de la sustancia anhidra. A menos que se indique otra cosa en una entrada de la Lista de mercancías peligrosas, la palabra «SOLUCIÓN» en el nombre de expedición significa que se trata de una o más mercancías peligrosas disueltas en un líquido que no esté sujeto por lo demás al presente código. Cuando en esta columna se indique un punto de inflamación, los datos se han determinado a partir de métodos de ensayo en vaso cerrado («v.c.»).
Columna 3	Clase o división: indica la clase y, en el caso de la clase 1, la división y el grupo de compatibilidad asignado al objeto o a la sustancia conforme al sistema de clasificación descrito en el capítulo 2.1 de la parte 2.
Columna 4	Peligro(s) secundario(s): esta columna contiene el número o los números de clase de peligro o de los peligros secundarios, que se han determinado aplicando el sistema de clasificación descrito en la parte 2. En esta columna también se indica que una mercancía peligrosa es contaminante del mar, de la siguiente manera: P – Contaminante del mar: una lista no exhaustiva de contaminantes del mar conocidos, basados en criterios y asignaciones establecidos previamente. La ausencia de la letra P o la indicación «-» en esa columna no excluye la aplicación de lo dispuesto en 2.10.3.
△ Columna 5	Grupo de embalaje/envase: se da el número del grupo de embalaje/envase (es decir, I, II o III), caso de habersele asignado a la sustancia. Si se indica más de un grupo para la entrada de que se trate, el grupo de embalaje/envase de la sustancia o del preparado que haya de transportarse se deberá determinar, en función de sus propiedades, aplicando los criterios de clasificación de los peligros que figuran en la parte 2.
Columna 6	Disposiciones especiales: en ella figura un número que remite a las disposiciones especiales del capítulo 3.3 aplicables al artículo o la sustancia. Las disposiciones especiales se aplican a todos los grupos de embalaje/envase autorizados para una sustancia o un artículo determinados, salvo que el texto indique claramente otra cosa. Los números de las disposiciones especiales propias del modo marítimo comienzan a partir de 900. Nota: se suprimirá toda disposición especial que ya no sea necesaria, si bien no se volverá a asignar el número de la misma a fin de no confundir a los usuarios del Código. De ahí que falten algunos de los números.
Columna 7a	Cantidades limitadas: en esta columna se indica la cantidad máxima por embalaje/envase interior u objeto, para el transporte de mercancías peligrosas como cantidades limitadas, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 3.4.
Columna 7b	Cantidades exceptuadas: en esta columna figura un código alfanumérico descrito en la subsección 3.5.1.2 para indicar la cantidad máxima por embalaje/envase interior y exterior para el transporte de mercancías peligrosas como cantidades exceptuadas, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 3.5.

Columna 8	Instrucciones de embalaje/ensado: esta columna contiene códigos alfanuméricos que hacen referencia a las correspondientes instrucciones de embalaje/ensado que se especifican en 4.1.4. Las instrucciones en cuestión prescriben el embalaje/ensado requerido (incluidos los embalajes/envases de gran tamaño), que pueden utilizarse para el transporte de sustancias y objetos. Un código que incluya la letra «P» hace referencia a las instrucciones de embalaje/ensado aplicables a los embalajes/envases descritos en los capítulos 6.1, 6.2 o 6.3. Un código que incluya las letras «LP» hace referencia a las instrucciones de embalaje/ensado aplicables a los embalajes/envases de gran tamaño descritos en el capítulo 6.6. Cuando no se indique un código que incluya la(s) letra(s) «P» o «LP», se considerará que la sustancia no está autorizada para ese tipo de embalaje/envase.
Columna 9	Disposiciones especiales de embalaje/ensado: esta columna contiene códigos alfanuméricos que hacen referencia a las correspondientes disposiciones especiales de embalaje/ensado que se especifican en 4.1.4. Las disposiciones en cuestión indican los embalajes/envases (incluidos los embalajes/envases de gran tamaño). Una disposición especial de embalaje/ensado que incluya las letras «PP» indicará que hay una disposición especial aplicable al uso de las instrucciones de embalaje/ensado que llevan el código «P» en 4.1.4.1. Una disposición especial de embalaje/ensado que incluya la letra «L» indicará que hay una disposición especial de embalaje/ensado aplicable al uso de las instrucciones de embalaje/ensado que llevan el código «LP» en 4.1.4.3.
Columna 10	Instrucciones sobre embalaje/ensado en RIG: esta columna contiene códigos alfanuméricos que hacen referencia a las correspondientes instrucciones de embalaje/ensado para el transporte en RIG, que indican el tipo de RIG que deberá utilizarse para el transporte de la sustancia de que se trate. Un código que incluya las letras «IBC» (siglas de RIG en inglés) hace referencia a las instrucciones de embalaje/ensado aplicables a la utilización de RIG, según se describe en el capítulo 6.5. Cuando no se indique ningún código, se considerará que la sustancia no puede transportarse en RIG.
Columna 11	Disposiciones especiales sobre RIG: esta columna contiene códigos alfanuméricos, incluida la letra «B», que hacen referencia a las correspondientes disposiciones especiales de embalaje/ensado aplicables a la utilización de instrucciones de embalaje/ensado que lleven el código «IBC», según se describe en 4.1.4.2.
Columna 12	[Reservado]
Columna 13	Instrucciones para el transporte en cisternas y contenedores para graneles: esta columna contiene códigos «T» (véase 4.2.5.2.6) aplicables al transporte de mercancías peligrosas en cisternas portátiles y vehículos cisterna para el transporte por carretera. Cuando en esta columna no se indique el código «T», se considerará que las mercancías peligrosas no están autorizadas para el transporte en cisternas, a menos que se cuente con la aprobación específica de la autoridad competente. Un código con las letras «BK» corresponde a los tipos de contenedores para graneles utilizados en el transporte de mercancías a granel que se describe en los capítulos 4.3 y 6.9. Los gases cuyo transporte en CGEM está autorizado se indican en la columna «CGEM» de los cuadros 1 y 2 de la instrucción de embalaje/ensado P200, que figura en 4.1.4.1.
Columna 14	Disposiciones especiales sobre cisternas: esta columna contiene notas «TP» (véase 4.2.5.3) aplicables al transporte de mercancías peligrosas en cisternas portátiles y vehículos cisterna para el transporte por carretera. Las notas «TP» de esta columna son aplicables a las cisternas portátiles especificadas en la columna 13.
Columna 15	FEm: esta columna remite a las correspondientes fichas de emergencia contra INCENDIOS y DERRAMES de la Guía sobre las fichas de emergencia: Procedimientos revisados de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas. El primer código FEm hace referencia a la correspondiente ficha contra incendios (por ejemplo, ficha contra incendios Alfa «F-A» ficha contra incendios general). El segundo código FEm hace referencia a la correspondiente ficha contra derrames (por ejemplo, ficha contra derrames Alfa «S-A» sustancias tóxicas).

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

Los códigos subrayados FEm (casos especiales) indican las sustancias, materias u objetos respecto de los cuales se proporcionan orientaciones adicionales en los procedimientos de emergencia.

En el caso de las mercancías peligrosas adscritas a denominaciones N.E.P., u otras denominaciones genéricas, los procedimientos de emergencia más pertinentes podrán variar según las propiedades del componente potencialmente peligroso y, en consecuencia, los expedidores podrán declarar códigos de FEm diferentes de los indicados en el presente código si, con arreglo a sus conocimientos, dichos códigos fueran más precisos.

Las disposiciones que figuran en esta columna no tienen carácter obligatorio.

Columna 16a **Estiba y manipulación:** en esta columna figuran los códigos de estiba y de manipulación definidos en 7.1.5 y 7.1.6.

Columna 16b **Segregación:** en esta columna figuran los códigos de los grupos de segregación especificados en 7.2.5.2 y los códigos de segregación definidos en 7.2.8.

Columna 17 **Propiedades y observaciones:** en esta columna figuran las propiedades y observaciones de las mercancías peligrosas de la Lista. Las disposiciones de esta columna no tienen carácter obligatorio.

Las propiedades características de la mayoría de los gases indican su densidad en relación con la del aire. Las cifras incluidas entre paréntesis dan la densidad del respectivo gas en relación con la del aire.

- .1 «más ligero que el aire» cuando la densidad de vapor es de entre la mitad de la del aire y la del aire;
- .2 «mucho más ligero que el aire» cuando la densidad de vapor es inferior a la mitad de la del aire;
- .3 «más pesado que el aire» cuando la densidad de vapor es de entre la del aire y el doble de la del aire; y
- .4 «mucho más pesado que el aire» cuando la densidad de vapor es superior al doble de la del aire.

Cuando se indican límites de explosividad, las cifras corresponden al porcentaje en volumen de los vapores de la sustancia de que se trata en mezcla con el aire.

La facilidad y el grado de mezcla con el agua varían considerablemente de un líquido a otro, habiéndose indicado en la mayoría de las entradas el grado de miscibilidad. En tales casos, «miscible con el agua» significa normalmente que la sustancia de que se trata puede mezclarse con agua en cualquier proporción formando con ella una mezcla por entero líquida homogénea.

Columna 18 **Nº ONU:** véase la columna 1.

3.2.2 Abreviaturas y símbolos

En la Lista de mercancías peligrosas se utilizan las siguientes abreviaturas o símbolos con los significados que a continuación se indican:

Abreviatura/símbolo	Columna	Significado
N.E.P.	2	No especificado(a) en otra parte
P	4	Contaminante del mar

Lista de mercancías peligrosas

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0004	PICRATO AMÓNICO seco o humedecido con menos del 10 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP26	–	–
0005	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0006	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.1E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0007	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0009	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0010	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0012	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1.4S	–	–	364	5 kg	E0	P130 LP101	–	–	–
0014	CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS, o CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, o CARTUCHOS SIN CARGA PARA HERRAMIENTAS	1.4S	–	–	364	5 kg	E0	P130 LP101	–	–	–
0015	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2G	Véase DE 204	–	204	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0016	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3G	Véase DE 204	–	204	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0018	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2G	6.1/8	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0019	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3G	6.1/8	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0020	MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2K	6.1	–	274	0	E0	P101	–	–	–
0021	MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3K	6.1	–	274	0	E0	P101	–	–	–
0027	PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) en forma de granos o polvo	1.1D	–	–	–	0	E0	P113	PP50	–	–
0028	PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) COMPRIMIDA o PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) EN COMPRIMIDOS	1.1D	–	–	–	0	E0	P113	PP51	–	–
0029	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.1B	–	–	–	0	E0	P131	PP68	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SGG2 SG27 SG31	Sustancia.	0004
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0005
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0006
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0007
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0009
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0010
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0012
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0014
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0015
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0016
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 03 SW1	SG2	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0018
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 03 SW1	SG3	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0019
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0020
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0021
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0027
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0028
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0029

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0030	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1.1B	–	–	399	0	E0	P131	–	–	–
0033	BOMBAS con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0034	BOMBAS con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0035	BOMBAS con carga explosiva	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0037	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0038	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0039	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1.2G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0042	MULTIPLICADORES sin detonador	1.1D	–	–	–	0	E0	P132 a) o b)	–	–	–
0043	CARGAS DISPERSORAS	1.1D	–	–	–	0	E0	P133	PP69	–	–
0044	CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	1.4S	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0048	CARGAS DE DEMOLICIÓN	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0049	CARTUCHOS FULGURANTES	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0050	CARTUCHOS FULGURANTES	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0054	CARTUCHOS DE SEÑALES	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0055	VAINAS DE CARTUCHOS VACÍOS, CON CEBO	1.4S	–	–	364	5 kg	E0	P136	–	–	–
0056	CARGAS DE PROFUNDIDAD	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0059	CARGAS HUECAS sin detonador	1.1D	–	–	–	0	E0	P137	PP70	–	–
0060	CARGAS EXPLOSIVAS PARA MULTIPLICADORES	1.1D	–	–	–	0	E0	P132 a) o b)	–	–	–
0065	MECHA DETONANTE flexible	1.1D	–	–	–	0	E0	P139	PP71 PP72	–	–
0066	MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA	1.4G	–	–	–	0	E0	P140	–	–	–
0070	CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA	1.4S	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0072	CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA (CICLONITA; RDX; HEXÓGENO) HUMEDECIDA con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	266	0	E0	P112 a)	PP45	–	–
0073	DETONADORES PARA MUNICIONES	1.1B	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0030
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0033
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0034
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0035
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0037
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0038
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0039
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0042
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0043
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0044
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0048
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0049
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0050
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0054
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0055
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0056
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0059
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0060
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0065
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0066
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0070
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0072
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0073

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0074	DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 40 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0075	DINITRATO DE DIETILENGLICOL DESENSIBILIZADO con un mínimo del 25 %, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	1.1D	–	–	266	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	–	–
0076	DINITROFENOL seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	1.1D	6.1 P	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP26	–	–
0077	DINITROFENOLATOS de metales alcalinos, secos o humedecidos con menos del 15 %, en masa, de agua	1.3C	6.1 P	–	–	0	E0	P114 a) o b)	PP26	–	–
0078	DINITRORRESORCINOL seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP26	–	–
0079	HEXANITRODIFENILAMINA (DIPICRILAMINA; HEXILO)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0081	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A	1.1D	–	–	–	0	E0	P116	PP63 PP66	–	–
0082	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	1.1D	–	–	–	0	E0	P116	PP61 PP62	IBC100	B9
0083	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C	1.1D	–	–	267	0	E0	P116	–	–	–
0084	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	1.1D	–	–	–	0	E0	P116	–	–	–
0092	BENGALAS DE SUPERFICIE	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0093	BENGALAS AÉREAS	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0094	PÓLVORA DE DESTELLOS	1.1G	–	–	–	0	E0	P113	PP49	–	–
0099	DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS DE FRACTURACIÓN sin detonador, para pozos de petróleo	1.1D	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0101	MECHA NO DETONANTE	1.3G	–	–	–	0	E0	P140	PP74 PP75	–	–
0102	MECHA DETONANTE con envoltura metálica	1.2D	–	–	–	0	E0	P139	PP71	–	–
0103	MECHA DE IGNICIÓN, tubular, con envoltura metálica	1.4G	–	–	–	0	E0	P140	–	–	–
0104	MECHA DETONANTE DE EFECTO REDUCIDO, con envoltura metálica	1.4D	–	–	–	0	E0	P139	PP71	–	–
0105	MECHA DE SEGURIDAD (MECHA LENTA o MECHA BICKFORD)	1.4S	–	–	–	0	E0	P140	PP73	–	–
0106	ESPOLETAS DETONANTES	1.1B	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0074
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0075
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0076
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0077
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0078
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0079
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG34	Sustancia. Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0081
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG34	Sustancia. Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0082
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG28	Sustancia. Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0083
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0084
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0092
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0093
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0094
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0099
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0101
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0102
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0103
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0104
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0105
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0106

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0107	ESPOLETAS DETONANTES	1.2B	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0110	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1.4S	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0113	GUANILNITROSAMINO-GUANILIDENHIDRAZINA HUMEDECIDA con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0114	GUANILNITROSAMINO-GUANILTETRACENO (TETRACENO) HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0118	HEXOLITA (HEXOTOL) seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0121	INFLAMADORES	1.1G	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0124	DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	1.1D	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0129	AZIDA DE PLOMO HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0130	ESTIFNATO DE PLOMO (TRINITORRESORCINATO DE PLOMO) HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0131	INICIADOR PARA MECHAS DE SEGURIDAD	1.4S	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0132	SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 b)	PP26	–	–
0133	HEXANITRATO DE MANITOL (NITROMANITA) HUMEDECIDO con un mínimo del 40 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1D	–	–	266	0	E0	P112 a)	–	–	–
0135	FULMINATO DE MERCURIO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1A	–	–	266	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0136	MINAS con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0137	MINAS con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0107
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0110
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0113
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0114
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Mezclas de explosivos detonantes en masa.	0118
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0121
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1 SW30	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0124
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	SGG7 SGG9 SGG17	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0129
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	SGG7 SGG9	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0130
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0131
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0132
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0133
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	SGG7 SGG11	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante o insensibilizador. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0135
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0136
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0137

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0138	MINAS con carga explosiva	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0143	NITROGLICERINA DESENSIBILIZADA con un mínimo del 40 %, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	1.1D	Véase DE 271	–	266 271 272	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	–	–
0144	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1 % pero no más del 10 % de nitroglicerina	1.1D	–	–	358	0	E0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	–	–
0146	NITROALMIDÓN seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0147	NITROUREA	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b)	–	–	–
0150	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; PENTRITA; TNPE) HUMEDECIDO 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	1.1D	–	–	266	0	E0	P112 a) o b)	–	–	–
0151	PENTOLITA seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0153	TRINITROANILINA (PICRAMIDA)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0154	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP26	–	–
0155	TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0159	GALLETA DE PÓLVORA HUMEDECIDA con un mínimo del 25 %, en masa, de agua	1.3C	–	–	266	0	E0	P111	PP43	–	–
0160	PÓLVORA SIN HUMO	1.1C	–	–	–	0	E0	P114 b)	PP50 PP52	–	–
0161	PÓLVORA SIN HUMO	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 b)	PP50 PP52	–	–
0167	PROYECTILES con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0168	PROYECTILES con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0138
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 04 SW1	–	Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0143
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0144
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0146
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0147
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes o insensibilizadores. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0150
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Mezclas de explosivos detonantes en masa.	0151
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0153
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0154
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0155
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia consistente en nitrocelulosa impregnada con no más de un 60 % de nitroglicerina o de otros nitratos orgánicos líquidos o mezcla de estos. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0159
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia a base de nitrocelulosa utilizada como propulsante. Sensible a las chispas, frotamiento, presiones y descargas electrostáticas.	0160
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia a base de nitrocelulosa utilizada como propulsante. Sensible a las chispas, frotamiento, presiones y descargas electrostáticas.	0161
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0167
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0168

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0169	PROYECTILES con carga explosiva	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0171	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0173	CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN	1.4S	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0174	REMACHES EXPLOSIVOS	1.4S	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0180	COHETES con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0181	COHETES con carga explosiva	1.1E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0182	COHETES con carga explosiva	1.2E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0183	COHETES con cabeza inerte	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0186	MOTORES DE COHETE	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0190	MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores	1	–	–	16 274	0	E0	P101	–	–	–
0191	ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0192	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0193	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0194	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0195	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0196	SEÑALES FUMÍGENAS	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0197	SEÑALES FUMÍGENAS	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0204	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1.2F	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0207	TETRANITROANILINA	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0208	TRINITROFENILMETILNITRAMINA (TETRILO)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0209	TRINITROTOLUENO (TNT) seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP46	–	–
0212	TRAZADORES PARA MUNICIONES	1.3G	–	–	–	0	E0	P133	PP69	–	–
0213	TRINITROANISOL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0169
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0171
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0173
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0174
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0180
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0181
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0182
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0183
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0186
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Sustancia u objeto. La división y el grupo de compatibilidad serán determinados por la autoridad competente.	0190
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0191
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0192
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0193
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0194
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0195
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0196
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0197
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0204
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0207
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa.	0208
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. El tritonal (véase el N° ONU 0390) es una sustancia compuesta de trinitrotolueno (TNT) mezclado con aluminio.	0209
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0212
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0213

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0214	TRINITROBENCENO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0215	ÁCIDO TRINITROBENZOICO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0216	TRINITRO- <i>m</i> -CRESOL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	PP26	–	–
0217	TRINITRONAFTALENO	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0218	TRINITROFENETOL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0219	TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA; ÁCIDO ESTÍFNICO) seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	PP26	–	–
0220	NITRATO DE UREA seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0221	CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0222	NITRATO AMÓNICO	1.1D	–	–	370	0	E0	P112 b) o c)	PP47	IBC100	B2 B3 B17
0224	AZIDA DE BARIO seca o humedecida con menos del 50 %, en masa, de agua	1.1A	6.1	–	–	0	E0	P110 a) o b)	PP42	–	–
0225	MULTIPLICADORES CON DETONADOR	1.1B	–	–	–	0	E0	P133	PP69	–	–
0226	CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) HUMEDECIDA con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	266	0	E0	P112 a)	PP45	–	–
0234	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO SÓDICO seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	1.3C	6.1 P	–	–	0	E0	P114 a) o b)	PP26	–	–
0235	PICRAMATO SÓDICO seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 a) o b)	PP26	–	–
0236	PICRAMATO DE CIRCONIO seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 a) o b)	PP26	–	–
0237	CARGAS MOLDEADAS LINEALES FLEXIBLES	1.4D	–	–	–	0	E0	P138	–	–	–
0238	COHETES LANZACABOS	1.2G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0240	COHETES LANZACABOS	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0214
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0215
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0216
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0217
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0218
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0219
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0220
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0221
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SGG2 SG27	Sustancia.	0222
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 05 SW1	SGG17	Sustancia sensible utilizada en detonadores que puede llegar a ser extremadamente sensible si pierde su agente humidificante. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0224
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0225
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes o insensibilizadores. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0226
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0234
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0235
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0236
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0237
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0238
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0240

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0241	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	1.1D	–	–	–	0	E0	P116	PP61 PP62	IBC100	B10
0242	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0243	MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2H	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0244	MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3H	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0245	MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2H	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0246	MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3H	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0247	MUNICIONES INCENDIARIAS con líquido o gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0248	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2L	4.3	–	274	0	E0	P144	PP77	–	–
0249	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3L	4.3	–	274	0	E0	P144	PP77	–	–
0250	MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, con o sin carga expulsora	1.3L	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0254	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0255	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1.4B	–	–	399	0	E0	P131	–	–	–
0257	ESPOLETAS DETONANTES	1.4B	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0266	OCTOLITA (OCTOL) seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0267	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.4B	–	–	–	0	E0	P131	PP68	–	–
0268	MULTIPLICADORES CON DETONADOR	1.2B	–	–	–	0	E0	P133	PP69	–	–
0271	CARGAS PROPULSORAS	1.1C	–	–	–	0	E0	P143	PP76	–	–
0272	CARGAS PROPULSORAS	1.3C	–	–	–	0	E0	P143	PP76	–	–
0275	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1.3C	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposi- ciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 04 SW1	SG34	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0241
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0242
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0243
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0244
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0245
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0246
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0247
–	–	–	<u>F-B</u> , S-Y	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0248
–	–	–	<u>F-B</u> , S-Y	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0249
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0250
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0254
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0255
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0257
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Mezclas de explosivos detonantes en masa.	0266
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0267
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0268
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0271
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0272
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0275

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0276	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1.4C	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0277	CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	1.3C	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0278	CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	1.4C	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0279	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1.1C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0280	MOTORES DE COHETE	1.1C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0281	MOTORES DE COHETE	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0282	NITROGUANIDINA (PICRITA) seca o humedecida con menos del 20 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0283	MULTIPLICADORES sin detonador	1.2D	–	–	–	0	E0	P132 a) o b)	–	–	–
0284	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0285	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1.2D	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0286	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0287	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0288	CARGAS MOLDEADAS LINEALES FLEXIBLES	1.1D	–	–	–	0	E0	P138	–	–	–
0289	MECHA DETONANTE flexible	1.4D	–	–	–	0	E0	P139	PP71 PP72	–	–
0290	MECHA DETONANTE con envoltura metálica	1.1D	–	–	–	0	E0	P139	PP71	–	–
0291	BOMBAS con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0292	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0293	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0294	MINAS con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0295	COHETES con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0296	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1.1F	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0297	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0299	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0300	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0276
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0277
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0278
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0279
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0280
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0281
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0282
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0283
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0284
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0285
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0286
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0287
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0288
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0289
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0290
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0291
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0292
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0293
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0294
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0295
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0296
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0297
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0299
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0300

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0301	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4G	6.1/8	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0303	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4G	Véase DE 204	–	204	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0305	PÓLVORA DE DESTELLOS	1.3G	–	–	–	0	E0	P113	PP49	–	–
0306	TRAZADORES PARA MUNICIONES	1.4G	–	–	–	0	E0	P133	PP69	–	–
0312	CARTUCHOS DE SEÑALES	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0313	SEÑALES FUMÍGENAS	1.2G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0314	INFLAMADORES	1.2G	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0315	INFLAMADORES	1.3G	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0316	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1.3G	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0317	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1.4G	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0318	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1.3G	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0319	CEBOS TUBULARES	1.3G	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0320	CEBOS TUBULARES	1.4G	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0321	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.2E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0322	MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, con o sin carga expulsora	1.2L	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0323	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1.4S	–	–	347	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0324	PROYECTILES con carga explosiva	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0325	INFLAMADORES	1.4G	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0326	CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	1.1C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0327	CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS, o CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0328	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0329	TORPEDOS con carga explosiva	1.1E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0330	TORPEDOS con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-Z	Categoría 02 SW1	SG74	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0301
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0303
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0305
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0306
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0312
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0313
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0314
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0315
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0316
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0317
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0318
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0319
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0320
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0321
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0322
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0323
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0324
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0325
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0326
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0327
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0328
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0329
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0330

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0331	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	1.5D	–	–	–	0	E0	P116	PP61 PP62 PP64	IBC100	–
0332	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	1.5D	–	–	–	0	E0	P116	PP61 PP62	IBC100	–
0333	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0334	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1.2G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0335	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0336	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0337	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0338	CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS, o CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1.4C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0339	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1.4C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0340	NITROCELULOSA seca o humedecida con menos del 25 %, en masa, de agua (o de alcohol)	1.1D	–	–	393	0	E0	P112 a) o b)	–	–	–
0341	NITROCELULOSA no modificada o plastificada con menos del 18 %, en masa, de plastificante	1.1D	–	–	393	0	E0	P112 b)	–	–	–
0342	NITROCELULOSA HUMEDECIDA con un mínimo del 25 %, en masa, de alcohol	1.3C	–	–	105 393	0	E0	P114 a)	PP43	–	–
0343	NITROCELULOSA PLASTIFICADA con un mínimo del 18 %, en masa, de plastificante	1.3C	–	–	105 393	0	E0	P111	–	–	–
0344	PROYECTILES con carga explosiva	1.4D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0345	PROYECTILES inertes con trazador	1.4S	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0346	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0347	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.4D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0348	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.4F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0349	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4S	–	–	178 274 347	0	E0	P101	–	–	–
0350	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4B	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T1	TP17 TP32	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	SG34	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0331
–	T1	TP1 TP17 TP32	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	SG34	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0332
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0333
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0334
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0335
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0336
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0337
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0338
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0339
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0340
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0341
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0342
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0343
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0344
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0345
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0346
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0347
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0348
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	–	0349
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	–	0350

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0351	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0352	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0353	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4G	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0354	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1L	Véase DE 943	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0355	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2L	Véase DE 943	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0356	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.3L	Véase DE 943	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0357	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.1L	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0358	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.2L	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0359	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.3L	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0360	CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.1B	–	–	–	0	E0	P131	–	–	–
0361	CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.4B	–	–	–	0	E0	P131	–	–	–
0362	MUNICIONES DE EJERCICIOS	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0363	MUNICIONES PARA ENSAYOS	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0364	DETONADORES PARA MUNICIONES	1.2B	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0365	DETONADORES PARA MUNICIONES	1.4B	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0366	DETONADORES PARA MUNICIONES	1.4S	–	–	347	0	E0	P133	–	–	–
0367	ESPOLETAS DETONANTES	1.4S	–	–	347	0	E0	P141	–	–	–
0368	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1.4S	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0369	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	1.1F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0370	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	1.4D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0371	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	1.4F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0372	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1.2G	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0373	ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0374	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1.1D	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	–	0351
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	–	0352
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	–	0353
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	–	0354
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	–	0355
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	–	0356
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	–	0357
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	–	0358
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	–	0359
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0360
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0361
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0362
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0363
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0364
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0365
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0366
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0367
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0368
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0369
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0370
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0371
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0372
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0373
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0374

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0375	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1.2D	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0376	CEBOS TUBULARES	1.4S	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0377	CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	1.1B	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0378	CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	1.4B	–	–	–	0	E0	P133	–	–	–
0379	VAINAS DE CARTUCHOS VACÍOS, CON CEBOS	1.4C	–	–	–	0	E0	P136	–	–	–
0380	OBJETOS PIROFÓRICOS	1.2L	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0381	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1.2C	–	–	–	0	E0	P134 LP102	–	–	–
0382	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2B	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0383	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4B	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0384	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4S	–	–	178 274 347	0	E0	P101	–	–	–
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0386	ÁCIDO TRINITROBENCENO-SULFÓNICO	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	PP26	–	–
0387	TRINITROFLUORENONA	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0388	TRINITROTOLUENO (TNT) Y TRINITROBENCENO, MEZCLA DE, o TRINITROTOLUENO (TNT) Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE,	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0389	TRINITROTOLUENO (TNT) CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0390	TRITONAL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0391	CICLOTRIMETILEN-TRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX), MEZCLA DE, HUMEDECIDAS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua, o CICLOTRIMETILEN-TRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) DESENSIBILIZADAS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	1.1D	–	–	266	0	E0	P112 a) o b)	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0375
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0376
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0377
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0378
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0379
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0380
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0381
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0382
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0383
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0384
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0385
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia.	0386
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0387
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0388
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0389
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	El tritonal es una sustancia compuesta de trinitrotolueno (TNT) mezclado con aluminio.	0390
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes o insensibilizadores. Esta sustancia, con un contenido de alcohol, agua o flemador inferior al especificado, no se transportará a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	0391

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0392	HEXANITROESTILBENO	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0393	HEXOTONAL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b)	–	–	–
0394	TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA; ÁCIDO ESTÍFNICO) HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a)	PP26	–	–
0395	MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	1.2J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0396	MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	1.3J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0397	COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	1.1J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0398	COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	1.2J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0399	BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	1.1J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0400	BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	1.2J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0401	SULFURO DE DIPICRILO seco o humedecido con menos del 10 %, en masa, de agua	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 a), b) o c)	–	–	–
0402	PERCLORATO DE AMONIO	1.1D	–	–	152	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0403	BENGALAS AÉREAS	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0404	BENGALAS AÉREAS	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0405	CARTUCHOS DE SEÑALES	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0406	DINITROSOBENCENO	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0407	ÁCIDO TETRAZOL-1-ACÉTICO	1.4C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0408	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1.1D	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0409	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1.2D	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0410	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1.4D	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0411	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; TNPE) con un mínimo del 7 %, en masa, de cera	1.1D	–	–	131	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0412	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1.4E	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivo detonante en masa.	0392
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivo detonante en masa.	0393
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SG31	Sustancia. Explosivo detonante en masa.	0394
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0395
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0396
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0397
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0398
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0399
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0400
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0401
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	SGG2 SG27	Sustancia.	0402
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0403
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0404
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0405
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0406
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	Sustancia.	0407
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0408
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0409
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0410
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0411
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0412

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0413	CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0414	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0415	CARGAS PROPULSORAS	1.2C	–	–	–	0	E0	P143	PP76	–	–
0417	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0418	BENGALAS DE SUPERFICIE	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0419	BENGALAS DE SUPERFICIE	1.2G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0420	BENGALAS AÉREAS	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0421	BENGALAS AÉREAS	1.2G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0424	PROYECTILES inertes con trazador	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0425	PROYECTILES inertes con trazador	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0426	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.2F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0427	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.4F	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0428	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1.1G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0429	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1.2G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0430	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0431	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0432	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0433	GALLETA DE PÓLVORA HUMEDECIDA con un mínimo del 17 %, en masa, de alcohol	1.1C	–	–	266	0	E0	P111	–	–	–
0434	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.2G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0435	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0436	COHETES con carga expulsora	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0437	COHETES con carga expulsora	1.3C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0438	COHETES con carga expulsora	1.4C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0439	CARGAS HUECAS sin detonador	1.2D	–	–	–	0	E0	P137	PP70	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0413
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0414
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0415
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0417
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0418
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0419
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0420
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0421
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0424
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0425
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0426
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0427
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0428
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0429
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0430
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0431
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0432
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0433
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0434
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0435
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0436
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0437
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0438
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0439

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0440	CARGAS HUECAS sin detonador	1.4D	–	–	–	0	E0	P137	PP70	–	–
0441	CARGAS HUECAS sin detonador	1.4S	–	–	347	0	E0	P137	PP70	–	–
0442	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1.1D	–	–	–	0	E0	P137	–	–	–
0443	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1.2D	–	–	–	0	E0	P137	–	–	–
0444	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1.4D	–	–	–	0	E0	P137	–	–	–
0445	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1.4S	–	–	347	0	E0	P137	–	–	–
0446	VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEB0	1.4C	–	–	–	0	E0	P136	–	–	–
0447	VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEB0	1.3C	–	–	–	0	E0	P136	–	–	–
0448	ÁCIDO 5-MERCAPTO-TETRAZOL-1-ACÉTICO	1.4C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0449	TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con o sin carga explosiva	1.1J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0450	TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con cabeza inerte	1.3J	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0451	TORPEDOS con carga explosiva	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0452	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1.4G	–	–	–	0	E0	P141	–	–	–
0453	COHETES LANZACABOS	1.4G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0454	INFLAMADORES	1.4S	–	–	–	0	E0	P142	–	–	–
0455	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.4S	–	–	347	0	E0	P131	PP68	–	–
0456	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1.4S	–	–	347 399	0	E0	P131	–	–	–
0457	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1.1D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0458	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1.2D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0459	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1.4D	–	–	–	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0460	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1.4S	–	–	347	0	E0	P130 LP101	–	–	–
0461	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1B	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0462	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0463	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0464	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1E	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0440
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0441
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0442
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0443
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0444
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0445
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0446
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0447
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	Sustancia.	0448
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0449
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	SG67	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0450
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0451
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0452
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0453
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0454
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0455
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0456
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0457
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0458
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0459
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0460
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0461
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0462
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0463
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0464

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0465	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.1F	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0466	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0467	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0468	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2E	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0469	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.2F	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0470	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.3C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0471	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4E	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0472	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1.4F	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0473	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.1A	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0474	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.1C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0475	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.1D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0476	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.1G	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0477	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.3C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0478	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.3G	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0479	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.4C	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0480	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.4D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0481	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.4S	–	–	178 274 347	0	E0	P101	–	–	–
0482	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.	1.5D	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0483	CICLOTRIMETILEN-TRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) DESENSIBILIZADA	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0484	CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) DESENSIBILIZADA	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0485	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1.4G	–	–	178 274	0	E0	P101	–	–	–
0486	OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI)	1.6N	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0487	SEÑALES FUMÍGENAS	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0465
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0466
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0467
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0468
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0469
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0470
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0471
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	–	0472
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 05 SW1	–	–	0473
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	–	0474
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	–	0475
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	–	–	0476
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	–	0477
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	–	–	0478
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	–	0479
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	–	0480
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 01 SW1	–	–	0481
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 03 SW1	–	–	0482
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes o insensibilizadores.	0483
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Explosivos detonantes en masa que se harán más sensibles si pierden sus agentes humidificantes o insensibilizadores.	0484
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	–	0485
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0486
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0487

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0488	MUNICIONES DE EJERCICIOS	1.3G	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0489	DINITROGLICOLURILO (DINGU)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0490	NITROTRIAZOLONA (NTO)	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0491	CARGAS PROPULSORAS	1.4C	–	–	–	0	E0	P143	PP76	–	–
0492	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1.3G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0493	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0494	DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	1.4D	–	–	–	0	E0	P101	–	–	–
0495	PROPULSANTE LÍQUIDO	1.3C	–	–	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	–	–
0496	OCTONAL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 b) o c)	–	–	–
0497	PROPULSANTE LÍQUIDO	1.1C	–	–	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	–	–
0498	PROPULSANTE SÓLIDO	1.1C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0499	PROPULSANTE SÓLIDO	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0500	CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1.4S	–	–	347	0	E0	P131	–	–	–
0501	PROPULSANTE SÓLIDO	1.4C	–	–	–	0	E0	P114 b)	–	–	–
0502	COHETES con cabeza inerte	1.2C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0503	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS	1.4G	–	–	235 289	0	E0	P135	–	–	–
0504	1H-TETRAZOL	1.1D	–	–	–	0	E0	P112 c)	PP48	–	–
0505	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1.4G	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0506	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0507	SEÑALES FUMÍGENAS	1.4S	–	–	–	0	E0	P135	–	–	–
0508	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	1.3C	–	–	–	0	E0	P114 b)	PP48 PP50	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0488
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0489
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0490
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0491
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0492
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0493
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1 SW30	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0494
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0495
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia. Mezclas de explosivos detonantes en masa.	0496
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0497
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0498
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0499
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0500
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0501
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 03 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0502
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0503
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0504
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0505
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0506
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0507
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 04 SW1	–	Sustancia.	0508

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
0509	PÓLVORA SIN HUMO	1.4C	–	–	–	0	E0	P114 b)	PP48	–	–
0510	MOTORES DE COHETE	1.4C	–	–	–	0	E0	P130 LP101	PP67 L1	–	–
0511	DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1.1B	–	–	399	0	E0	P131	–	–	–
0512	DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1.4B	–	–	399	0	E0	P131	–	–	–
0513	DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1.4S	–	–	347 399	0	E0	P131	–	–	–
0514	DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES	1.4 S	–	–	407	0	E0	P135	–	–	–
1001	ACETILENO DISUELTO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1002	AIRE COMPRIMIDO	2.2	–	–	392 397	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1003	AIRE LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	5.1	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1005	AMONÍACO, ANHIDRO	2.3	8 P	–	23 379	0	E0	P200	–	–	–
△ 1006	ARGÓN COMPRIMIDO	2.2	–	–	378 392 406	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1008	TRIFLUORURO DE BORO	2.3	8	–	373	0	E0	P200	–	–	–
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
△ 1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS o MEZCLA ESTABILIZADA DE BUTADIENOS E HIDROCARBUROS, que contienen más del 20 % de butadienos	2.1	–	–	386 402	0	E0	P200	–	–	–
1011	BUTANO	2.1	–	–	392 406	0	E0	P200	–	–	–
1012	BUTILENO	2.1	–	–	398	0	E0	P200	–	–	–
△ 1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2.2	–	–	378 392 406	120 mℓ	E1	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-Y	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0509
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 02 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0510
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0511
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0512
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 05 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0513
–	–	–	F-B, S-X	Categoría 01 SW1	–	Véase la lista de definiciones del apéndice B.	0514
–	–	–	<u>F-D, S-U</u>	Categoría D SW1 SW2	SG46	Gas inflamable, con un ligero olor. Límites de explosividad: 2,1 % a 80 %. Más ligero que el aire (0,907). Se evitarán su brusca manipulación y su exposición al calor, dado que su brusca manipulación o su calentamiento pueden dar por resultado una explosión retardada. Las botellas de gas vacías deben ser transportadas con las mismas precauciones que las llenas.	1001
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable.	1002
–	T75	TP5 TP22	<u>F-C</u> , S-W	Categoría D	–	Gas no inflamable, licuado. Poderoso agente comburente. Las mezclas de aire líquido con materias combustibles o aceites pueden explotar. Puede provocar la ignición de materias orgánicas.	1003
–	T50	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	SGG18 SG35 SG46	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado, con un olor acre. Más ligero que el aire (0,6). Sofocante en bajas concentraciones. Aunque esta sustancia presenta peligro de inflamación, este solo existe en caso de incendio violento en un lugar cerrado. Reacciona violentamente con los ácidos. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1005
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas inerte. Más pesado que el aire (1,4).	1006
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Forma densos humos blancos corrosivos si está expuesto al aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Mucho más pesado que el aire (2,35). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1008
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, con un ligero olor. Mucho más pesado que el aire (5,2).	1009
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado, con un olor desagradable. Límites de explosividad: 2 % a 12 %. Más pesado que el aire (1,84).	1010
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 1,8 % a 8,4 %. Más pesado que el aire (2,11).	1011
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 1,6 % a 10 %. Más pesado que el aire (2,0).	1012
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Más pesado que el aire (1,5). No puede permanecer en estado líquido a temperaturas superiores a 31 °C.	1013

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	2.3	2.1	–	974	0	E0	P200	–	–	–
1017	COLORO	2.3	5.1/8 P	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1021	1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1023	GAS DE HULLA COMPRIMIDO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1026	CIANÓGENO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1027	CICLOPROPANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1028	DICLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1030	1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1032	DIMETILAMINA ANHIDRA	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1033	DIMETIL ÉTER (ÉTER DIMETÍLICO)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1035	ETANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1036	ETILAMINA	2.1	–	–	912	0	E0	P200	–	–	–
1037	CLORURO DE ETILO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1038	ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.1	–	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1039	ÉTER METILETÍLICO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1040	ÓXIDO DE ETILENO u ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2.3	2.1	–	342	0	E0	P200	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable, inodoro. Límites de explosividad: 12 % a 75 %. Un poco más ligero que el aire (0,97).	1016
–	T50	TP19	F-C, S-U	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, de color amarillo con un olor acre. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (2,4). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Poderoso agente comburente que puede provocar un incendio.	1017
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, con olor a cloroformo. Mucho más pesado que el aire (3,0).	1018
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (5,4).	1020
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (4,7).	1021
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (3,6). No puede permanecer en estado líquido a temperaturas superiores a 29 °C.	1022
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable. Límites de explosividad: 4,5 % a 40 %. Mucho más ligero que el aire (0,4 a 0,6).	1023
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable, licuado, con un olor acre. Límites de explosividad: 6,6 % a 43 %. Más pesado que el aire (1,9).	1026
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Más pesado que el aire.	1027
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (4,2).	1028
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, con olor a cloroformo. Mucho más pesado que el aire (3,6). Punto de ebullición: 9 °C.	1029
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 5 % a 17 %. Mucho más pesado que el aire (2,3).	1030
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG35	Gas inflamable, licuado, con olor a amoníaco. Más pesado que el aire (1,6). Punto de ebullición: 7 °C. Sofocante en bajas concentraciones.	1032
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, con olor a cloroformo. Más pesado que el aire (1,6).	1033
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 3 % a 16 %. Ligeramente más pesado que el aire (1,05).	1035
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG35	Gas inflamable, licuado, con olor a amoníaco. Límites de explosividad: 3,5 % a 14 %. Más pesado que el aire (1,6). Punto de ebullición: 17 °C.	1036
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 3,5 % a 15 %. Mucho más pesado que el aire (2,2). Punto de ebullición: 13 °C.	1037
–	T75	TP5	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 3 % a 34 %. Más ligero que el aire (0,98).	1038
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 2 % a 10 %. Mucho más pesado que el aire (2,1). Punto de ebullición: 11 °C.	1039
–	T50	TP20 TP90	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gases tóxicos inflamables, licuados, con olor a éter. Más pesados que el aire (1,5). Punto de ebullición: 11 °C.	1040

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1041	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con más del 9 % pero no más del 87 % de óxido de etileno	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1043	ABONO EN SOLUCIÓN AMONIACAL que contiene amoníaco libre	2.2	–	–	–	120 mℓ	E0	P200	–	–	–
1044	EXTINTORES DE INCENDIOS que contienen gases comprimidos o licuados	2.2	–	–	225	120 mℓ	E0	P003	PP91	–	–
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
△ 1046	HELIO COMPRIMIDO	2.2	–	–	378 392 406 974	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1048	BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1049	HIDRÓGENO COMPRIMIDO	2.1	–	–	392 974	0	E0	P200	–	–	–
1050	CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1051	CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO con menos del 3 % de agua	6.1	3 P	I	386	0	E0	P200	–	–	–
1052	FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	8	6.1	I	–	0	E0	P200	–	–	–
1053	SULFURO DE HIDRÓGENO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1055	ISOBUTILENO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1056	CRIPCIÓN COMPRIMIDO	2.2	–	–	378 392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1057	ENCENDEDORES o RECARGAS DE ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	2.1	–	–	201	0	E0	P002	PP84	–	–
1058	MEZCLAS DE GASES LICUADOS no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1060	METILACETILENO Y PROPADIENO, MEZCLA ESTABILIZADA DE	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, licuado, con olor a éter. Más pesado que el aire (1,5).	1041
–	–	–	F-C, S-V	Categoría E SW2	–	Solución acuosa no inflamable de nitrato amónico, nitrato cálcico, urea y sus mezclas, que contiene gas amoniaco. Desprende vapores tóxicos de amoniaco.	1043
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Extintores de incendios que contienen gases comprimidos o licuados a presión superior a 175 kPa para la expulsión del agente extintor.	1044
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, de color amarillo pálido, con un olor acre. Poderoso agente comburente que puede provocar un incendio. Reacciona con el agua y con el aire húmedo desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y la mayoría de los metales. Explota si se mezcla con hidrógeno. Más pesado que el aire (1,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1045
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas inerte. Mucho más ligero que el aire (0,14).	1046
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor acre. Sumamente corrosivo en presencia de agua. Mucho más pesado que el aire (3,6). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1048
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	SG46	Gas inflamable, inodoro. Límites de explosividad: 4 % a 75 %. Mucho más ligero que el aire (0,07).	1049
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor acre. Sumamente corrosivo en presencia de agua. Más pesado que el aire (1,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1050
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido inflamable muy volátil, incoloro, que desprende vapores inflamables extremadamente tóxicos. Punto de ebullición: 26 °C. Punto de inflamación: –18 °C v.c. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1051
–	T10	TP2	F-C, S-U	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido fumante y sumamente volátil, incoloro, con olor irritante y acre. Sumamente corrosivo para los metales y para el vidrio en presencia de humedad. Punto de ebullición: 20 °C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1052
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable, licuado, con olor repugnante. Más pesado que el aire (1,2).	1053
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 1,8 % a 8,8 %. Puede contener propano, ciclopropano, propileno, butano, butileno, etc., en proporciones variables. Más pesado que el aire (1,94).	1055
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas inerte. Mucho más pesado que el aire (2,9).	1056
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Encendedores o recargas para encendedores que contienen butano u otro gas inflamable.	1057
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gases no inflamables, o mezclas de tales gases, que se utilizan para la carga de recipientes cuyo contenido se saca a presión. Los vapores pueden ser más pesados que el aire.	1058
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 3 % a 11 %. Más pesado que el aire (1,4).	1060

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1061	METILAMINA ANHIDRA	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1062	BROMURO DE METILO con un máximo del 2 % de cloropirrina	2.3	–	–	23	0	E0	P200	–	–	–
1063	CLORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 40)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1064	METILMERCAPTANO	2.3	2.1 P	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1065	NEÓN COMPRIMIDO	2.2	–	–	378 392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
△ 1066	NITRÓGENO COMPRIMIDO	2.2	–	–	378 392 406	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1067	TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1069	CLORURO DE NITROSILO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1070	ÓXIDO NITROSO	2.2	5.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1071	GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1072	OXÍGENO COMPRIMIDO	2.2	5.1	–	355	0	E0	P200	–	–	–
1073	OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	5.1	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1075	GASES DE PETRÓLEO, LICUADOS	2.1	–	–	392	0	E0	P200	–	–	–
1076	FOSGENO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1077	PROPILENO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1078	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.	2.2	–	–	274	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1079	DIÓXIDO DE AZUFRE	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1080	HEXAFLUORURO DE AZUFRE	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	SG35	Gas inflamable, licuado, con olor a amoníaco. Más pesado que el aire (1,09).	1061
–	T50	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico, licuado, con olor a cloroformo. Mucho más pesado que el aire (3,3). Punto de ebullición: 4,5 °C. Aunque esta sustancia presenta peligro de inflamación, este solo existe en caso de incendio violento en un lugar cerrado.	1062
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 8 % a 20 %. Más pesado que el aire (1,8).	1063
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable, licuado, con un olor repugnante. Más pesado que el aire (1,7). Punto de ebullición: 6 °C.	1064
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas inerte. Más ligero que el aire (0,7).	1065
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, inodoro. Más ligero que el aire (0,97).	△ 1066
–	T50	TP21	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado, que desprende vapores parduscos, con un olor acre. Poderoso agente comburente. Corrosivo en presencia de agua. Más pesado que el aire (1,6). Punto de ebullición: 21 °C. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Tóxico en caso de inhalación, con efectos retardados análogos a los del fosgeno.	1067
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico no inflamable, de color amarillo, con un olor irritante. Corrosivo para el acero. Mucho más pesado que el aire (2,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1069
–	–	–	<u>F-C</u> , S-W	Categoría A SW2	–	Gas no inflamable. Poderoso agente comburente. Más pesado que el aire (1,5).	1070
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico inflamable. Mezcla de hidrocarburos y monóxido de carbono.	1071
–	–	–	<u>F-C</u> , <u>S-W</u>	Categoría A	–	Gas no inflamable, inodoro. Poderoso agente comburente. Más pesado que el aire (1,1).	1072
–	T75	TP5 TP22	<u>F-C</u> , <u>S-W</u>	Categoría D	–	Gas no inflamable, licuado. Poderoso agente comburente. Las mezclas de oxígeno líquido con acetileno o aceites pueden explotar.	1073
–	T50	–	<u>F-D</u> , S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburos gaseosos inflamables o mezclas obtenidas a partir del gas natural o por destilación de aceites minerales, de carbón, etc. Pueden contener propano, ciclopropano, propileno, butano, butileno, etc., en proporciones variables. Más pesados que el aire.	1075
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado, con un olor repugnante. Corrosivo en presencia de agua. Mucho más pesado que el aire (3,5). Punto de ebullición: 8 °C. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Este gas es particularmente peligroso porque en caso de inhalación no se advierte inmediatamente efecto alguno, pero es muy dañino y unas horas después puede causar la muerte.	1076
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 2 % a 11,1 %. Más pesado que el aire (1,5).	1077
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Diferentes hidrocarburos fluoroclorados u otros gases no inflamables, no tóxicos, considerados agentes refrigerantes.	1078
–	T50	TP19	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor acre. Mucho más pesado que el aire (2,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1079
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, inodoro. Mucho más pesado que el aire (5,1).	1080

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1081	TETRAFLUOROETILENO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1082	TRIFLUOROCOROETILENO ESTABILIZADO (GAS REFRIGERANTE R 1113)	2.3	2.1	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1083	TRIMETILAMINA ANHIDRA	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1085	BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1086	CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1087	METIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1088	ACETAL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1089	ACETALDEHÍDO	3	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1090	ACETONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1091	ACEITES DE ACETONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1092	ACROLEÍNA ESTABILIZADA	6.1	3 P	I	354 386	0	E0	P601	–	–	–
1093	ACRILONITRILO ESTABILIZADO	3	6.1	I	386	0	E0	P001	–	–	–
1098	ALCOHOL ALÍLICO	6.1	3 P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1099	BROMURO DE ALILO	3	6.1 P	I	–	0	E0	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 11 % a 60 %. Mucho más pesado que el aire (3,5). Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1081
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW1 SW2	–	Gas tóxico inflamable, inodoro. Límites de explosividad: 8,4 % a 38,7 %. Mucho más pesado que el aire (4,0).	1082
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	SG35	Gas inflamable, licuado, con olor a pescado. Límites de explosividad: 2 % a 12 %. Mucho más pesado que el aire (2,1). Punto de ebullición: 3 °C.	1083
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (3,7). Punto de ebullición: 16 °C.	1085
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 4 % a 31 %. Mucho más pesado que el aire (2,2).	1086
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 2,6 % a 39 %. Más pesado que el aire (2,0). Punto de ebullición: 6 °C.	1087
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil, incoloro, con un olor agradable. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,6 % a 10,4 %. Miscible con el agua.	1088
–	T11	TP2 TP7	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, con un olor acre (a fruta). Punto de inflamación: –27 °C v.c. Límites de explosividad: 4 % a 57 %. Punto de ebullición: 21 °C. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación.	1089
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, límpido, con un olor característico a menta. Punto de inflamación: –20 °C a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2,5 % a 13 %. Miscible con el agua.	1090
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos aceitosos, de color entre amarillo claro y pardusco. Punto de inflamación: –4 °C a 8 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	1091
–	T22	TP2 TP7 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro o amarillo, con un olor irritante en sumo grado. Punto de inflamación: –26 °C v.c. Límites de explosividad: 2,8 % a 31 %. Punto de ebullición: 52 °C. Miscible con el agua. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1092
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido móvil, incoloro, con un débil olor acre. Punto de inflamación: –5 °C v.c. Límites de explosividad: 3 % a 17 %. Parcialmente miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Ha quedado demostrado en la práctica que puede haber derrames de este líquido incluso cuando los embalajes/envases sean generalmente estancos a otros productos químicos.	1093
–	T20	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre (a mostaza). Punto de inflamación: 21 °C v.c. Límites de explosividad: 2,5 % a 18 %. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1098
–	T14	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	SGG10	Líquido entre incoloro y amarillo claro, con un olor irritante. Punto de inflamación: –1 °C v.c. Límites de explosividad: 4,4 % a 7,3 %. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1099

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1100	CLORURO DE ALILO	3	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1104	ACETATOS DE AMILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1105	PENTANOLES	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1105	PENTANOLES	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1106	AMILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1106	AMILAMINA	3	8	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1107	CLORURO DE AMILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1108	1-PENTENO (<i>n</i> -AMILENO)	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1109	FORMIATOS DE AMILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1110	<i>n</i> -AMILMETILCETONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1111	AMILMERCAPTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1112	NITRATO DE AMILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1113	NITRITO DE AMILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	SGG10	Líquido incoloro, con un desagradable olor acre. Punto de inflamación: –29 °C v.c. Límites de explosividad: 3,3 % a 11,1 %. Punto de ebullición: 44 °C. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1100
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros, con olor a pera o a plátano. ACETATO DE AMILO <i>normal</i> : punto de inflamación: 25 °C v.c. ACETATO DE AMILO <i>secundario</i> : punto de inflamación: 32 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	1104
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros, con un fuerte olor. Inmiscibles con el agua. ALCOHOL AMÍLICO <i>terciario</i> : punto de inflamación: 19 °C a 21 °C v.c.	1105
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior. Límites de explosividad: 1,2 % a 10,5 %.	1105
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SG35	Líquido incoloro, límpido. Límites de explosividad: 2,2 % a 22 %. <i>n</i> -AMILAMINA (1-PENTILAMINA): punto de inflamación: 4 °C v.c. <i>terc</i> -AMILAMINA (3-PENTILAMINA): punto de inflamación: 2 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1106
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Véase la entrada anterior. No obstante, irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1106
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro o pardo claro, con un olor aromático. CLORURO DE AMILO <i>normal</i> : punto de inflamación: 11 °C. Límites de explosividad: CLORURO DE AMILO <i>normal</i> : 1,4 % a 8,6 %. Inmiscible con el agua.	1107
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: –20 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 8,7 %. Punto de ebullición: 30 °C. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones es narcótico.	1108
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros, con un olor agradable. FORMIATO DE AMILO <i>normal</i> : punto de inflamación: 27 °C v.c. FORMIATO DE ISOAMILO: punto de inflamación: 26 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 10 %. Inmiscibles con el agua.	1109
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1110
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SG50 SG57	Líquido entre incoloro y amarillo, con un olor extremadamente molesto a ajo. <i>terc</i> -AMILMERCAPTANO: punto de inflamación: –7 °C v.c. <i>n</i> -AMILMERCAPTANO: punto de inflamación: 19 °C v.c. ISOAMILMERCAPTANO: punto de inflamación: 18 °C v.c. Inmiscible con el agua. Pueden producirse fugas de esta sustancia en embalajes/envases que para otros productos químicos son normalmente estancos.	1111
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Líquido incoloro, con olor a éter. NITRATO DE AMILO <i>normal</i> : punto de inflamación: 48 °C v.c. NITRATO DE ISOAMILO: punto de inflamación: 52 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1112
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido amarillento, transparente, volátil, con un fragante olor a fruta. NITRITO DE ISOAMILO puro: punto de inflamación: –20 °C v.c. NITRITO DE AMILO <i>normal</i> puro: punto de inflamación: 10 °C v.c. Se descompone si está expuesto al aire o a la luz o en contacto con el agua, desprendiendo humos nitrosos tóxicos de color anaranjado. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1113

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1114	BENCENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1120	BUTANOLES	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1120	BUTANOLES	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1125	<i>n</i> -BUTILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1126	1-BROMOBUTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1127	CLOROBUTANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1128	FORMIATO DE <i>n</i> -BUTILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1129	BUTIRALDEHÍDO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1130	ACEITE DE ALCANFOR	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1131	DISULFURO DE CARBONO	3	6.1	I	–	0	E0	P001	PP31	–	–
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	3	–	I	–	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	PP1	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor característico. Punto de inflamación: –11 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 8 %. Punto de congelación: 5 °C. Flamea a temperaturas inferiores a su punto de congelación. Inmiscible con el agua. Narcótico. La exposición a esta sustancia puede producir graves efectos tóxicos de carácter crónico.	1114
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros, con un olor molesto. Límites de explosividad: BUTANOL <i>normal</i> : 1,4 % a 11,2 %. BUTANOL <i>secundario</i> : 1,7 % a 9,8 %. BUTANOL <i>terciario</i> : 2,4 % a 8 %. El BUTANOL <i>terciario</i> se solidifica a aproximadamente 25 °C. El BUTANOL <i>normal</i> es inmiscible con el agua. El BUTANOL <i>secundario</i> es inmiscible con el agua. El BUTANOL <i>terciario</i> es miscible con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	1120
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1120
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros, con olor a ananás. Inmiscibles con el agua. ACETATO DE BUTILO <i>normal</i> : punto de inflamación: 27 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 15 %.	1123
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1123
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35	Punto de inflamación: –9 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 10 %. Líquido volátil, incoloro, con olor a amoníaco. Miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1125
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	SGG10	Líquido entre incoloro y de color pajizo pálido, límpido. Inmiscible con el agua. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Límites de explosividad: 2,6 % a 6,6 %. Narcótico.	1126
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquidos incoloros. CLORURO DE BUTILO <i>terciario</i> : punto de inflamación: –30 °C v.c., punto de ebullición: 51 °C. Inmiscibles con el agua.	1127
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,6 % a 8,3 %. Inmiscible con el agua.	1128
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un característico olor acre. Punto de inflamación: –7 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 12,5 %. Inmiscible con el agua.	1129
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Aceite incoloro, con un olor característico. Punto de inflamación: 47 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1130
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG63	Líquido incoloro o ligeramente amarillento, límpido, casi inodoro en estado puro; en su forma comercial tiene un fuerte olor molesto. Punto de inflamación: –30 °C v.c. Límites de explosividad: 1 % a 60 %. Punto de ebullición: 46 °C. Temperatura de ignición: 100 °C. Inmiscible con el agua. Sus vapores, más pesados que el aire, pueden irse extendiendo hacia lugares muy distantes en los que haya alguna fuente de ignición y puede producirse una retrogresión de la llama hasta el lugar de estiba. Los vapores pueden inflamarse al entrar en contacto con una bombilla eléctrica ordinaria o con una tubería de vapor que esté caliente. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1131
–	T11	TP1 TP8 TP27	F-E, S-D	Categoría E	–	Los adhesivos son soluciones de gomas, resinas, etc., generalmente volátiles debido a los disolventes que contienen. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1133
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1133

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP1	IBC03	–
1134	CLOROBENCENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1135	ETILENCLORHIDRINA	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole, revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	3	–	I	–	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos e superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos e superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	3	–	III	955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1143	CROTONALDEHÍDO o CROTONALDEHÍDO ESTABILIZADO	6.1	3 P	I	324 354 386	0	E0	P602	–	–	–
1144	CROTONILENO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1145	CICLOHEXANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1146	CICLOPENTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Los adhesivos son soluciones de gomas, resinas, etc., generalmente volátiles debido a los disolventes que contienen. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1133
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Líquido incoloro, con olor a almendras. Punto de inflamación: 29 °C v.c. Límites de explosividad: 1,3 % a 11 %. Inmiscible con el agua.	1134
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable, incoloro, con un olor casi imperceptible a éter. Punto de inflamación: 60 °C v.a. Límites de explosividad: 4,9 % a 15,9 %. Miscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno) y corrosivos (cloruro de hidrógeno). Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1135
–	T4	TP1	F-E, <u>S-E</u>	Categoría B	–	Inmiscible con el agua. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	1136
–	T4	TP1 TP29	F-E, <u>S-E</u>	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1136
–	T11	TP1 TP8 TP27	F-E, <u>S-E</u>	Categoría E	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1139
–	T4	TP1 TP8	F-E, <u>S-E</u>	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1139
–	T2	TP1	F-E, <u>S-E</u>	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1139
–	T20	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido móvil, incoloro, con un olor acre. Adquiere un color amarillo pálido en contacto con la luz y el aire. Miscible con el agua. Punto de inflamación: 13 °C. v.c. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Puede causar daños en los pulmones.	1143
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –53 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,4 %. Punto de ebullición: 27 °C. Inmiscible con el agua.	1144
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido móvil, incoloro, con olor aromático y dulzón. Punto de inflamación: –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 8,4 %. Inmiscible con el agua. Ligeramente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones es narcótico.	1145
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 8 %. Punto de ebullición: 49 °C. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones es narcótico.	1146

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1147	DECAHIDRONAFTALENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1148	DIACETONALCOHOL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1148	DIACETONALCOHOL	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1149	DIBUTIL ÉTERES	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1150	1,2-DICLOROETILENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1152	DICLOROPENTANOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1153	ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1153	ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1154	DIETILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1155	ÉTER DIETÍLICO (ÉTER ETÍLICO)	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1156	DIETILCETONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1157	DIISOBUTILCETONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1158	DIISOPROPILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1159	ÉTER DIISOPROPÍLICO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 52 °C a 57 °C v.c. Límites de explosividad: 0,7 % a 4,9 %. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1147
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Límites de explosividad: 1,4 % a 8 %. Miscible con el agua.	1148
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1148
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros, con un débil olor a éter. Límites de explosividad: 0,9 % a 8,5 %. Inmiscibles con el agua. ÉTER DIBUTÍLICO <i>normal</i> : punto de inflamación: 25 °C v.c.	1149
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro, con olor a cloroformo. Punto de inflamación: 6 °C v.c. Límites de explosividad: 5,6 % a 16 %. Inmiscible con el agua. Punto de ebullición: entre 48 °C y 61 °C.	1150
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Líquidos de color amarillo claro. 1,5-DICLOROPENTANO: punto de inflamación: 26 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	1152
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1153
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1153
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría E SW2	SG35	Líquido incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: –39 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 10,1 %. Punto de ebullición: 55 °C. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones causa una peligrosa irritación en los pulmones.	1154
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido volátil y móvil, incoloro, con un olor agradable (aromático). Punto de inflamación: –40 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 48 %. Punto de ebullición: 34 °C. Inmiscible con el agua. En presencia de oxígeno, o cuando permanece durante largo tiempo inmóvil o está expuesto al sol, forma a veces peróxidos inestables, que pueden explotar espontáneamente o cuando se calientan. Fuertes efectos narcóticos. Puede incendiarse fácilmente debido a la electricidad estática.	1155
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido móvil, incoloro. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,6 %. Inmiscible con el agua.	1156
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Límites de explosividad: 0,8 % a 7,1 %. Inmiscible con el agua.	1157
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SG35	Líquido volátil, incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: –7 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 7,1 %. Parcialmente miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1158
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: –29 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 21 %. Inmiscible con el agua. En presencia de oxígeno, o cuando permanece durante largo tiempo inmóvil o está expuesto al sol, forma a veces peróxidos inestables, que pueden explotar espontáneamente o cuando se calientan. Fuertes efectos narcóticos. Puede incendiarse fácilmente debido a la electricidad estática.	1159

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1160	DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1161	CARBONATO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1162	DIMETILDICLOROSILANO	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1163	DIMETILHIDRAZINA ASIMÉTRICA	6.1	3/8 P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1164	SULFURO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
1165	DIOXANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1166	DIOXOLANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1167	DIVINIL ÉTER ESTABILIZADO	3	–	I	386	0	E3	P001	–	–	–
1170	ETANOL (ALCOHOL ETÍLICO) o ETANOL EN SOLUCIÓN (ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN)	3	–	II	144	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1170	ETANOL (ALCOHOL ETÍLICO) o ETANOL EN SOLUCIÓN (ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN)	3	–	III	144 223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1171	ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1172	ACETATO DEL ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Solución acuosa de un gas inflamable, con olor amoniacal. El punto de inflamación de una solución acuosa en concentración del 60 % es de –32 °C v.c. Límites de explosividad: 2,8 % a 14,4 %. El punto de ebullición de una solución acuosa en concentración del 60 % es de 36 °C. El punto de inflamación de una solución acuosa en concentración del 25 % es de 0 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	1160
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Punto de inflamación: 18 °C v.c.	1161
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: –9 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 9,5 %. Inmiscible con el agua. Reacción con el agua formando una mezcla compleja de dimetilsiloxanos, y desprende cloruro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1162
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG18 SG5 SG8 SG13 SG35	Líquido incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 95 %. Miscible con el agua, produciendo calor. Reacciona violentamente con los ácidos. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Puede reaccionar peligrosamente con sustancias comburentes.	1163
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: –37 °C v.c. Límites de explosividad: 2,2 % a 19,7 %. Punto de ebullición: 37 °C. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. En altas concentraciones es narcótico.	1164
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 22 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1165
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 2 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1166
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E SW1 SW2	–	Líquido incoloro, límpido, con un olor característico. Punto de inflamación: –30 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 27 %. Punto de ebullición: 30 °C. Inmiscible con el agua. En presencia de oxígeno, o cuando permanece durante largo tiempo inmóvil o está expuesto al sol, forma a veces peróxidos inestables, que pueden explotar espontáneamente o cuando se calientan. Fuertes efectos narcóticos. Puede incendiarse fácilmente debido a la electricidad estática.	1167
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros y volátiles. Punto de inflamación del ETANOL puro: 13 °C v.c. Límites de explosividad: 3,3 % a 19 %. Miscible con el agua.	1170
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1170
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 40 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 15,6 %. Miscible con el agua.	1171
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 51 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 10,1 %. Parcialmente miscible con el agua.	1172

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1173	ACETATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1175	ETILBENCENO (FENILETANO)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1176	BORATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1177	ACETATO DE 2-ETILBUTILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1178	2-ETILBUTIRALDEHÍDO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1179	ETIL BUTIL ÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1180	BUTIRATO DE ETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1181	CLOROACETATO DE ETILO	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1182	CLOROFORMIATO DE ETILO	6.1	3/8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1183	ETILDICLOROSILANO	4.3	3/8	I	–	0	E0	P401	PP31	–	–
1184	DICLORURO DE ETILENO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1185	ÉTILENIMINA (AZIRIDINA) ESTABILIZADA	6.1	3	I	354 386	0	E0	P601	–	–	–
1188	ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1189	ACETATO DEL ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1190	FORMIATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un fragante olor. Punto de inflamación: –4 °C v.c. Límites de explosividad: 2,18 % a 11,5 %. Inmiscible con el agua.	1173
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 22 °C v.c. Límites de explosividad: 1 % a 6,7 %. Inmiscible con el agua.	1175
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 11 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1176
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 54 °C v.a. Inmiscible con el agua.	1177
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 11 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 7,7 %. Inmiscible con el agua.	1178
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –1 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1179
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, volátil, con olor a ananás. Punto de inflamación: 26 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1180
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido inflamable, incoloro, con un penetrante olor a fruta. Punto de inflamación: 54 °C v.c. Inmiscible con el agua. En caso de calentamiento desprende humos tóxicos y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1181
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 16 °C v.c. Reacciona y se descompone con el agua y en caso de calentamiento, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1182
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-G, S-O	Categoría D SW2 H1	SGG1 SG5 SG8 SG13 SG25 SG26 SG36 SG49	Líquido incoloro muy volátil, con un olor acre. Punto de inflamación: –1 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona violentamente con el agua o el vapor desprendiendo calor que puede provocar inflamación espontánea; también desprende humos tóxicos y corrosivos. Puede reaccionar vigorosamente en contacto con sustancias comburentes. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1183
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	SGG10	Líquido incoloro con olor a cloroformo. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Límites de explosividad: 6,2 % a 15,9 %. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1184
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido aceitoso inflamable, incoloro, con un olor acre amoniacal. Punto de inflamación: –13 °C v.c. Punto de ebullición: 55 °C. Límites de explosividad: 3,6 % a 6,0 %. Miscible con el agua. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1185
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 38 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 20 %. Miscible con el agua.	1188
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor característico. Punto de inflamación: 44 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 8,2 %. Miscible con el agua.	1189
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro con un olor agradable (aromático). Punto de inflamación: –20 °C v.c. Límites de explosividad: 3,5 % a 16,5 %. Punto de ebullición: 54 °C. Inmiscible con el agua.	1190

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1191	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1192	LACTATO DE ETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1193	ETIL METIL CETONA (METIL ETIL CETONA)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1194	NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN	3	6.1	I	900	0	E0	P001	–	–	–
1195	PROPIONATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1196	ETILTRICLOROSILANO	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS, para saborizar o aromatizar	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS, para saborizar o aromatizar	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1198	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN INFLAMABLE	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1199	FURALDEHÍDOS	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1201	ACEITE DE FUSEL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1201	ACEITE DE FUSEL	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1202	GASÓLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIÉSEL o ACEITE MINERAL LIGERO PARA CALEFACCIÓN	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1203	COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	3	–	II	243	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
△ 1204	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con un máximo del 1 % de nitroglicerina	3	–	II	28	1 ℓ	E0	P001	PP5	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros con un olor característico. Punto de inflamación: 44 °C a 52 °C v.c. Límites de explosividad: 0,9 % a 7,2 %. Inmiscible con el agua.	1191
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 46 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 11,4 %. Miscible con el agua.	1192
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –1 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 11,5 %. Miscible con el agua.	1193
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Solución alcohólica de nitrito de etilo. Extremadamente volátil, con un olor aromático a éter. Límites de explosividad del producto puro: 3 % a 50 %. Punto de ebullición del producto puro: 17 °C. Miscible o parcialmente miscible con el agua. Se descompone si está expuesto al aire o a la luz, en contacto con el agua o a consecuencia del calor, desprendiendo humos nitrosos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. La inhalación de los vapores de nitrito de etilo, incluso en pequeñas cantidades, afecta rápidamente al corazón y puede ser peligrosa. El transporte de NITRITO DE ETILO puro está prohibido.	1194
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a ananás. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 11 %. Inmiscible con el agua.	1195
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 14 °C v.c. Se hidroliza fácilmente en presencia de humedad, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	1196
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	Suelen consistir en soluciones alcohólicas. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1197
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1197
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	–	Líquidos incoloros, con un olor acre. Punto de inflamación: 32 °C a 60 °C v.c. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1198
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos móviles, incoloros o de color pardo rojizo, con un olor acre. Miscibles con el agua. Límites de explosividad del 2-FURALDEHÍDO: 2,1 % a 19,3 %. Puntos de inflamación: 2-FURALDEHÍDO: 60 °C v.c., 3-FURALDEHÍDO: 48 °C v.c. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1199
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, aceitoso, con un olor molesto. Mezcla consistente en alcoholes amílicos. Inmiscible con el agua.	1201
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1201
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Inmiscible con el agua.	1202
–	T4	TP1	F-E, S-E	Categoría E	–	Inmiscible con el agua.	1203
–	–	–	F-E, S-D	Categoría B	–	Inmiscible con el agua. Se inflama fácilmente. Si un incendio la afecta, desprende humos nitrosos tóxicos. No explosiva en esta forma, pero en caso de que se produzcan daños o fugas en un bulto se puede evaporar el disolvente, quedando así la nitroglicerina en estado de explosivo.	1204

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1206	HEPTANOS	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1207	HEXALDEHÍDO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1208	HEXANOS	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	3	–	I	163 367	500 ml	E3	P001	–	–	–
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	3	–	II	163 367	5 ℓ	E2	P001	PP1	IBC02	–
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	3	–	III	163 223 367 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP1	IBC03	–
1212	ISOBUTANOL (ALCOHOL ISOBUTÍLICO)	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1213	ACETATO DE ISOBUTILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1214	ISOBUTILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1216	ISOOCTENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1218	ISOPRENO ESTABILIZADO	3	– P	I	386	0	E3	P001	–	–	–
1219	ISOPROPANOL (ALCOHOL ISOPROPÍLICO)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1220	ACETATO DE ISOPROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1221	ISOPROPILAMINA	3	8	I	–	0	E0	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T4	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B	–	Líquidos volátiles incoloros. Límites de explosividad: 1,1 % a 6,7 %. Punto de inflamación del HEPTANO <i>normal</i> : –4 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	1206
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 32 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1207
–	T4	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría E	–	Líquidos volátiles incoloros, con un olor casi imperceptible. Límites de explosividad: 1,1 % a 7,5 %. HEXANO <i>normal</i> : punto de inflamación: –22 °C v.c.; punto de ebullición: 69 °C. NEOHEXANO: punto de inflamación: –48 °C v.c.; punto de ebullición: 50 °C. Inmiscibles con el agua. Ligeramente irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	1208
–	T11	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido fluido o viscoso que contiene colorante en solución o en suspensión. El grado de miscibilidad con el agua depende del disolvente utilizado.	1210
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1210
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1210
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor dulzón. Punto de inflamación: 28 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 10,9 %. Parcialmente miscible con el agua.	1212
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a ananás. Punto de inflamación: 18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,3 % a 10,5 %. Inmiscible con el agua.	1213
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –9 °C v.c. Límites de explosividad: 3,4 % a 9 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	1214
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua.	1216
–	T11	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW1	–	Líquido volátil incoloro. Punto de inflamación: –48 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 9,7 %. Punto de ebullición: 34 °C. Inmiscible con el agua.	1218
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido móvil, incoloro. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 12 %. Miscible con el agua.	1219
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 11 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 7,8 %. Inmiscible con el agua.	1220
–	T11	TP2	F-E, S-C	Categoría E SW2	SG35	Líquido volátil, incoloro, con un olor amoniacal. Punto de inflamación: –37 °C v.c. Límites de explosividad: 2,3 % a 10,4 %. Punto de ebullición: 32 °C. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1221

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1222	NITRATO DE ISOPROPILO	3	–	II	26	1 ℓ	E2	P001	–	–	–
1223	QUEROSENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA LÍQUIDA, INFLAMABLE, TÓXICA, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA LÍQUIDA, INFLAMABLE, TÓXICA, N.E.P.	3	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1229	ÓXIDO DE MESITILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1230	METANOL	3	6.1	II	279	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1231	ACETATO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1233	ACETATO DE METILAMILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1234	METILAL (DIMETOXIMETANO)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
1235	METILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1237	BUTIRATO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1238	CLOROFORMIATO DE METILO	6.1	3/8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1239	METIL CLOROMETIL ÉTER	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: hasta 100 %. Inmiscible con el agua. Puede explotar al calentarse. Perjudicial en caso de inhalación.	1222
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Inmiscible con el agua.	1223
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	–	1224
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	1224
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	SG50 SG57	Líquidos que pueden ser desde incoloros hasta amarillos, con olor a ajo. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1228
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-D	Categoría B SW2	SG50 SG57	Véase la entrada anterior.	1228
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido aceitoso, incoloro, con un olor dulzón. Punto de inflamación: 32 °C v.c. Miscible con el agua.	1229
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido volátil, incoloro. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: 6 % a 36,5 %. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión. Puede causar ceguera. Evítese el contacto con la piel.	1230
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido volátil, incoloro, con olor fragante. Punto de inflamación: –10 °C v.c. Límites de explosividad: 3 % a 16 %. Miscible con el agua.	1231
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 43 °C v.a. Inmiscible con el agua.	1233
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil, incoloro, con olor a cloroformo. Punto de inflamación: –28 °C v.c. Límites de explosividad: 3,6 % a 12,6 %. Punto de ebullición: 42 °C. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1234
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría E	SGG18 SG35 SG54	Solución acuosa de un gas inflamable, con olor amoniacal. Límites de explosividad: 5 % a 20,7 % (del producto puro). Punto de ebullición: –7 °C (del producto puro). La calidad comercial es una solución del 40 % con: punto de ebullición: 48 °C; punto de inflamación: –13 °C v.c. Miscible con el agua. Su contacto con mercurio puede dar lugar a una reacción explosiva. Reacciona violentamente con los ácidos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1235
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 14 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1237
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 5 °C v.c. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1238
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1239

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1242	METILDICLOROSILANO	4.3	3/8	I	–	0	E0	P401	PP31	–	–
1243	FORMIATO DE METILO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1244	METILHIDRAZINA	6.1	3/8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1245	METILISOBUTILCETONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1246	METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1247	METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1248	PROPIONATO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1249	METILPROPILCETONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1250	METILTRICLOROSILANO	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1251	METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	6.1	3/8	I	354 386	0	E0	P601	–	–	–
1259	NÍQUEL CARBONILO	6.1	3 P	I	–	0	E0	P601	–	–	–
1261	NITROMETANO	3	–	II	26	1 ℓ	E0	P001	–	–	–
1262	OCTANOS	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-G, S-O	Categoría D SW2 H1	SGG1 SG5 SG8 SG13 SG25 SG26 SG36 SG49	Líquido muy volátil, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: –26 °C v.c. Límites de explosividad: 4,5 % a 70 %. Punto de ebullición: 41 °C. Inmiscible con el agua. Reacciona violentamente con el agua o el vapor desprendiendo calor que puede provocar inflamación espontánea; también desprende humos tóxicos y corrosivos. Puede reaccionar vigorosamente en contacto con sustancias comburentes. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1242
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, con un olor agradable. Punto de inflamación: –32 °C v.c. Límites de explosividad: 5 % a 22,7 %. Punto de ebullición: 32 °C. Miscible con el agua.	1243
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG18 SG5 SG8 SG13 SG35	Líquido incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: 20 °C v.c. Límites de explosividad: 2,5 % a 98 %. Miscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Puede reaccionar peligrosamente con sustancias comburentes. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1244
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un olor agradable. Punto de inflamación: 14 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 7,5 %. Inmiscible con el agua.	1245
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro, con un olor agradable. Límites de explosividad: 1,8 % a 9 %. Inmiscible con el agua.	1246
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1 SW2	–	Líquido volátil, incoloro. Punto de inflamación: 8 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 11,6 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1247
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –2 °C v.c. Límites de explosividad: 2,4 % a 13 %. Inmiscible con el agua.	1248
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 7 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 8,2 %. Inmiscible con el agua.	1249
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 8 °C v.a. Límites de explosividad: 5,1 % a 20 %. Inmiscible con el agua. Se hidroliza fácilmente en presencia de humedad desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	1250
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW1 SW2	SG5 SG8	Líquido incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Límites de explosividad: 2,1 % a 15,6 %. Punto de inflamación: –7 °C v.c. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1251
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG63	Líquido inflamable, volátil, incoloro o amarillo. Punto de inflamación: inferior a –20 °C v.c. Se oxida al aire y explota a los 60 °C. Límite inferior de explosividad: 2,0 %. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1259
–	–	–	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Límites de explosividad: 7,1 % a 63 %. Miscible con el agua. Peligro de incendio y de explosión en caso de rotura del bulto.	1261
–	T4	TP2	F-E, S-E	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Límites de explosividad: 1 % a 6,5 %. Punto de inflamación del ISOCTANO: –12 °C v.c. Punto de inflamación del OCTANO normal: 13 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	1262

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1263	PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	–	I	163 367	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1263	PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	–	II	163 367	5 ℓ	E2	P001	PP1	IBC02	–
1263	PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	–	III	163 223 367 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP1	IBC03	–
1264	PARALDEHÍDO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1265	PENTANOS líquidos	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1265	PENTANOS líquidos	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables	3	–	II	163	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables	3	–	III	163 223 904 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	–	I	357	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	–	II	357	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	–	III	223 357	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	3	–	I	–	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T11	TP1 TP8 TP27	F-E, <u>S-E</u>	Categoría E	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1263
–	T4	TP1 TP8 TP28	F-E, <u>S-E</u>	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1263
–	T2	TP1 TP29	F-E, <u>S-E</u>	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1263
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 27 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,3 %. Miscible con el agua.	1264
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquidos incoloros, con olor a parafina. Límites de explosividad: 1,4 % a 8 %. ISOPENTANO (2-METILBUTANO): punto de ebullición: 28 °C. Inmiscibles con el agua. Ligeramente irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones son narcóticos.	1265
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Véase la entrada anterior. PENTANO <i>normal</i> : punto de ebullición: 36 °C.	1265
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1266
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1266
–	T11	TP1 TP8	F-E, S-E	Categoría E	–	Inmiscible con el agua.	1267
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-E	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1267
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1267
–	T11	TP1 TP8	F-E, S-E	Categoría E	–	Inmiscibles con el agua.	1268
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-E	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1268
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1268

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1272	ACEITE DE PINO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1274	<i>n</i> -PROPANOL (ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1274	<i>n</i> -PROPANOL (ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL)	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1275	PROPIONALDEHÍDO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1276	ACETATO DE <i>n</i> -PROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1277	PROPILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1278	1-CLOROPROPANO	3	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	B8
1279	1,2-DICLOROPROPANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1280	ÓXIDO DE PROPILENO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
1281	FORMIATOS DE PROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1282	PIRIDINA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1286	ACEITE DE COLOFONIA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1286	ACEITE DE COLOFONIA	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1288	ACEITE DE ESQUISTO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1288	ACEITE DE ESQUISTO	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1289	METILATO DE SODIO EN SOLUCIÓN alcohólica	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1289	METILATO DE SODIO EN SOLUCIÓN alcohólica	3	8	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1292	SILICATO DE TETRAETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Aceite volátil con olor característico. Punto de inflamación: 57 °C a 60 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1272
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Límites de explosividad: 2 % a 12 %. Punto de inflamación: 15 °C a 23 °C v.c. Miscible con el agua.	1274
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior. Punto de inflamación: 23 °C a 26 °C v.c.	1274
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro con un olor acre. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2,3 % a 21 %. Punto de ebullición: 49 °C. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1275
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, límpido, con un olor agradable. Punto de inflamación: 10 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 8 %. Inmiscible con el agua.	1276
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría E SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 10,4 %. Punto de ebullición: 48 °C. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1277
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría E	SGG10	Líquido incoloro, con olor a cloroformo. Punto de inflamación: –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2,6 % a 10,5 %. Punto de ebullición: 47 °C. Inmiscible con el agua.	1278
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 15 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel y los ojos.	1279
–	T11	TP2 TP7	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido volátil, incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 22 %. Punto de ebullición: 34 °C. Parcialmente miscible con el agua.	1280
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros, con un olor agradable. Límites de explosividad: 2,4 % a 7,8 %. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	1281
–	T4	TP2	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro o ligeramente amarillento, con un olor acre. Punto de inflamación: 17 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 12,4 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	1282
–	T4	TP1	F-E, S-E	Categoría B	–	Líquido entre incoloro y pardo, viscoso. Inmiscible con el agua.	1286
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1286
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1287
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1287
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-E	Categoría B	–	Inmiscible con el agua.	1288
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1288
–	T7	TP1 TP8	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Reacciona violentamente con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1289
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1289
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 37 °C v.c. Límites de explosividad: 1,3 % a 23 %. Inmiscible con el agua.	1292

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1293	TINTURAS MEDICINALES	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1293	TINTURAS MEDICINALES	3	–	III	904 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1294	TOLUENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1295	TRICLOROSILANO	4.3	3/8	I	–	0	E0	P401	PP31	–	–
1296	TRIETILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 50 %, en masa, de trimetilamina	3	8	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 50 %, en masa, de trimetilamina	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 50 %, en masa, de trimetilamina	3	8	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1298	TRIMETILCLOROSILANO	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1299	TREMENTINA	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1300	SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1300	SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1301	ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1302	ETIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	3	–	I	386	0	E3	P001	–	–	–
1303	CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	3	– P	I	386	0	E3	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1293
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1293
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a benceno. Punto de inflamación: 7 °C v.c. Límites de explosividad: 1,27 % a 7 %. Inmiscible con el agua.	1294
–	T14	TP2 TP7 TP13	<u>F-G</u> , <u>S-O</u>	Categoría D SW2 H1	SGG1 SG5 SG8 SG13 SG25 SG26 SG36 SG49 SG72	Líquido inflamable y corrosivo, muy volátil, incoloro. Punto de inflamación: inferior a –50 °C. Límites de explosividad: 1,2 % a 90,5 %. Punto de ebullición: 32 °C. Reacciona con el agua y con el vapor de agua produciendo calor que puede provocar una inflamación espontánea; también desprende humos tóxicos y corrosivos. Puede reaccionar vigorosamente en contacto con sustancias comburentes. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1295
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35	Líquido incoloro, con un fuerte olor amoniacal. Punto de inflamación: –11 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 8 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y los ojos. Irritante para las mucosas.	1296
–	T11	TP1	F-E, S-C	Categoría D SW2	SG35 SG54	Solución acuosa de un gas inflamable, con olor amoniacal. El punto de inflamación depende del porcentaje de gas disuelto. Puede reaccionar explosivamente con el mercurio. Miscible con el agua. Una solución acuosa de un 45 %, en masa, de TRIMETILAMINA, tiene un punto de inflamación de –45 °C v.c. y un punto de ebullición de 30 °C (aplicable únicamente al grupo de embalaje/envase I). Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1297
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35 SG54	Véase la entrada anterior.	1297
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35 SG54	Véase la entrada anterior. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1297
–	T10	TP2 TP7 TP13	<u>F-E</u> , S-C	Categoría E SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 6 %. Punto de ebullición: 57 °C. Inmiscible con el agua. Se hidroliza fácilmente en presencia de humedad desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1298
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Mezcla de resina y aceites volátiles. Inmiscible con el agua.	1299
–	T4	TP1	F-E, S-E	Categoría B	–	Inmiscible con el agua.	1300
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1300
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido entre incoloro y amarillo claro. Punto de inflamación: –8 °C v.c. Límites de explosividad: 2,6 % a 14 %. Inmiscible con el agua.	1301
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría D SW1	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 28 %. Punto de ebullición: 33 °C. Inmiscible con el agua. Reacciona con suma facilidad; puede experimentar polimerización.	1302
–	T12	TP2 TP7	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW1 SW2	SGG10	Líquido volátil, entre incoloro y pajizo, con un olor dulzón. Punto de inflamación: –28 °C v.c. Límites de explosividad: 6,5 % a 15,5 %. Punto de ebullición: 32 °C. Inmiscible con el agua.	1303

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1304	VINIL ISOBUTIL ÉTER ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1305	VINILTRICLOROSILANO	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1307	XILENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1307	XILENOS	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	3	–	I	–	0	E0	P001	PP33	–	–
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	PP33	–	–
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	–	–
1309	ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP38 PP100	IBC08	B4 B21
1309	ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	4.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	PP11 PP38 PP100 L3	IBC08	B4
1310	PICRATO DE AMONIO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1312	BORNEOL	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1313	RESINATO DE CALCIO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
1314	RESINATO DE CALCIO FUNDIDO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC04	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –9 °C v.a. Inmiscible con el agua.	1304
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, o de color amarillo pálido o rosa, con un olor acre. Punto de inflamación: 11 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 3 %. Se hidroliza fácilmente en presencia de humedad desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Inmiscible con el agua. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad.	1305
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Perjudiciales en caso de inhalación.	1306
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1306
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: 17 °C a 23 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 7 %. Inmiscibles con el agua.	1307
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior. Punto de inflamación: 23 °C a 30 °C v.c.	1307
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D	–	Circonio metálico finamente dividido en suspensión en un líquido inflamable. Inmiscible con el agua. En caso de derrame puede inflamarse espontáneamente.	1308
–	–	–	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1308
–	–	–	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1308
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SGG15 SG17 SG25 SG26 SG32 SG35 SG36 SG52	Si no está recubierto, el aluminio en polvo tiene la propiedad de desprender hidrógeno si entra en contacto con el agua, especialmente cuando se trata de agua de mar. Esta reacción no se produce a temperaturas normales si ha sido tratado con aceite o cera. Reacciona fácilmente con los ácidos y con los álcalis cáusticos desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. Reacciona fácilmente con el óxido de hierro, produciendo efectos exotérmicos muy fuertes. Puede formar mezclas explosivas con sustancias comburentes. En caso de rotura de los recipientes, el polvo desparramado es inflamado fácilmente por chispas o por llamas desnudas, y puede dar origen a una atmósfera explosiva.	1309
–	T1	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SGG15 SG17 SG25 SG26 SG32 SG35 SG36 SG52	Véase la entrada anterior.	1309
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SGG2 SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1310
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Terrones blancos translúcidos. Olor a alcanfor. Insoluble en el agua. Perjudicial en caso de ingestión.	1312
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Polvo o terrones amorfos de un color blanco amarillento. Insoluble en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel y las mucosas.	1313
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Polvo o terrones amorfos de un color blanco amarillento. Insoluble en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel y las mucosas.	1314

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1318	RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
1320	DINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	4.1	6.1 P	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1321	DINITROFENOLATOS HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	4.1	6.1 P	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1322	DINITRORRESORCINOL (DINITRORRESORCINA) HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1323	FERROCERIO	4.1	–	II	249	1 kg	E2	P002	PP100	IBC08	B4 B21
1324	PELÍCULAS DE SOPORTE NITROCELULÓSICO revestido de gelatina, con exclusión de los desechos	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	PP15	–	–
1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
1326	HAFNIO EN POLVO HUMEDECIDO, con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	4.1	–	II	916	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC06	B21
1327	HENO, PAJA o BHUSA (TAMO)	4.1	–	–	29 281 954 973	3 kg	E0	P003	PP19	IBC08	B6
1328	HEXAMETILENTETRAMINA	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
1330	RESINATO DE MANGANESO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
1331	FÓSFOROS DISTINTOS DE LOS DE SEGURIDAD	4.1	–	III	293	5 kg	E0	P407	PP27	–	–
1332	METALDEHÍDO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1333	CERIO, en placas, lingotes o barras	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC08	B4 B21
1334	NAFTALENO BRUTO o NAFTALENO REFINADO	4.1	– P	III	948 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Sólido de un color negro pardusco oscuro. Insoluble en el agua. Entra fácilmente en combustión, y puede inflamarse espontáneamente debido a contaminación con fibras vegetales (por ejemplo, algodón). Irritante para la piel y las mucosas.	1318
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Ligeramente soluble en agua. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1320
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivos insensibilizados. Explosivos y sensibles al frotamiento si están secos. Pueden formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1321
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Explosivo si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1322
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SG25 SG26	Aleacción a base de cerio o mischmetal, con adición de entre un 10 % y un 65 % de hierro. Cuando se le golpea emite chispas.	1323
–	–	–	F-A, S-I	Categoría D	SG7	Se inflama fácilmente. Si un incendio las afecta, desprenden humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire.	1324
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	SG72	–	1325
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría B	SG72	–	1325
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría E	SGG15 SG17	Insoluble en el agua. Puede experimentar combustión espontánea si está seco. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	1326
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW10	SG23	Se inflaman fácilmente. Pueden experimentar combustión espontánea si están mojados, húmedos o contaminados con aceite. No aceptarlos para embarque si las balas no están firmemente atadas o si están húmedas, mojadas o contaminadas con aceite.	1327
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	–	Polvo cristalino blanco. Soluble en agua.	1328
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Sólido de un color pardo muy oscuro. Insoluble en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1330
–	–	–	F-A, S-I	Categoría B	–	Se encienden por rozamiento, siendo innecesaria una superficie especialmente preparada para ello.	1331
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	–	Cristales, polvo o tabletas blancos. Insoluble en el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1332
–	–	–	F-G, S-P	Categoría A H1	SG17 SG25 SG26	Contiene entre un 94 % y un 99 % de metales de las tierras raras. En contacto con el agua o con el aire húmedo desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. Despide chispas en caso de frotamiento o choque.	1333
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-G	Categoría A SW23	–	Copos o polvo cristalinos, con un olor persistente. Desprende vapores inflamables a su temperatura de fusión o por debajo de ella.	1334

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1336	NITROGUANIDINA (PICRITA) HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–
1337	NITROALMIDÓN HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–
1338	FÓSFORO AMORFO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P410	–	IBC08	B3
1339	HEPTASULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P410	PP31	IBC04	–
1340	PENTASULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	4.3	4.1	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
1341	SESQUISULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P410	PP31	IBC04	–
1343	TRISULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P410	PP31	IBC04	–
1344	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1345	DESECHOS DE CAUCHO o RECORTES DE CAUCHO, en polvo o en gránulos de 840 micras como máximo y que contienen más del 45 % de caucho	4.1	–	II	223 917	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1346	SILICIO EN POLVO, AMORFO	4.1	–	III	32	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1347	PICRATO DE PLATA HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28 900	0	E0	P406	PP25 PP26 PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Sólido blanco. Si un incendio la afecta, desprende humos tóxicos. En compartimentos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	1336
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Polvo de color anaranjado. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimentos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	1337
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	SG17	Polvo de un color pardo rojizo. Insoluble en el agua. Se inflama fácilmente por rozamiento. Si un incendio lo afecta, desprende humos irritantes. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1338
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría B H1	SG17 SG25 SG26	Sólido amarillo. Se inflama fácilmente por rozamiento. En contacto con el aire húmedo engendra calor, y desprende gases tóxicos e inflamables. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1339
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	Sólido amarillo. Se inflama fácilmente por rozamiento. En contacto con el aire húmedo engendra calor, y desprende gases tóxicos e inflamables. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1340
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	SG17	Sólido amarillo. Se inflama fácilmente por rozamiento. En contacto con el aire húmedo engendra calor, y desprende gases tóxicos e inflamables. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1341
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría B H1	SG17 SG25 SG26	Sólido amarillo. Se inflama fácilmente por rozamiento. En contacto con el aire húmedo engendra calor, y desprende gases tóxicos e inflamables. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1343
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Soluble en agua. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1344
–	T3	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Pueden experimentar calentamiento espontáneo.	1345
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	SG17	Polvo no metálico, de un color pardo oscuro. Arde al aire cuando algo lo hace entrar en combustión, y es fácilmente inflamable cuando está mezclado con sustancias comburentes.	1346
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SGG7 SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos. Soluble en agua. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. El transporte de PICRATO DE PLATA seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua, está prohibido .	1347

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1348	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE SODIO HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	4.1	6.1 P	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1349	PICRAMATO DE SODIO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1350	AZUFRE	4.1	–	III	242 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1352	TITANIO EN POLVO , HUMEDECIDO con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	4.1	–	II	28 916	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC06	B21
1353	FIBRAS o TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P410	–	IBC08	B3
1354	TRINITROBENCENO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–
1355	ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–
1356	TRINITROTOLUENO (TNT) HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Polvo amarillo si la sustancia es pura. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1348
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Polvo amarillo si la sustancia es pura. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1349
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-G	Categoría A SW1 SW23	SG17	Si un incendio lo afecta, desprende un gas tóxico muy irritante y sofocante. El polvo forma una mezcla explosiva con el aire, que puede inflamarse debido a la electricidad estática. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes. Corrosivo para el acero, especialmente en presencia de humedad. Las disposiciones del presente código no serán aplicables al azufre cuando tenga una forma específica (por ejemplo, pepitas, gránulos, píldoras, pastillas o copos).	1350
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría E	SGG15 SG17	Polvo gris. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	1352
–	–	–	F-A, S-I	Categoría D	–	Refuerzos interiores de punteras utilizados en la fabricación de botas y zapatos. Si un incendio los afecta, desprenden humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire.	1353
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1354
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Soluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1355
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	1356

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1357	NITRATO DE UREA HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28 227	0	E0	P406	PP31	–	–
1358	CIRCONIO EN POLVO HUMEDECIDO con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	4.1	–	II	916	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC06	B21
1360	FOSFURO DE CALCIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
△ 1361	CARBÓN de origen animal o vegetal	4.2	–	II	978	0	E0	P002	–	IBC06	–
△ 1361	CARBÓN de origen animal o vegetal	4.2	–	III	978	0	E0	P002 LP02	–	IBC08	B3
△ 1362	CARBÓN ACTIVADO	4.2	–	III	979	0	E1	P002	PP11 PP31	IBC08	B3
1363	COPRA	4.2	–	III	29 926 973	0	E0	P003 LP02	PP20	IBC08	B3 B6
1364	DESECHOS GRASIENTOS DE ALGODÓN	4.2	–	III	29 973	0	E0	P003 LP02	PP19	IBC08	B3 B6
1365	ALGODÓN HÚMEDO	4.2	–	III	29 973	0	E0	P003	PP19	IBC08	B3 B6
1369	p-NITROSODIMETILANILINA	4.2	–	II	927	0	E2	P410	–	IBC06	B21
1372	FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL o FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL quemadas, húmedas o mojadas	4.2	–	III	123	0	E1	P410	–	–	–
1373	FIBRAS o TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICOS, N.E.P., impregnados de aceite	4.2	–	III	–	0	E0	P410	PP31	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales blancos si la sustancia es pura. Soluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	1357
–	T3	TP33	F-G, S-J	Categoría E H1	SGG15 SG17 SG25 SG26	Polvo gris. Insoluble en el agua. Puede experimentar combustión espontánea si está seco. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	1358
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Cristales entre rojos y pardos. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1360
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW27 H2	–	Material de color negro procedente de fuentes orgánicas. Incluye particularmente negros de carbón de origen animal o vegetal, otros materiales de carbón no activado y carbón vegetal producidos a partir de materiales como el hueso, el bambú, la cáscara de coco, el yute y la madera. Puede calentarse lentamente e inflamarse espontáneamente en el aire.	1361
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW27 H2	–	Véase la entrada anterior.	1361
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A SW1 H2	–	Materiales de carbón negro poroso activado que no incluye el carbón vegetal (véase el N° ONU 1361). Puede presentarse en forma de polvo, gránulos, bolitas, fibras o fieltros. Si se activan químicamente, pueden autocalentarse e inflamarse espontáneamente en el aire.	1362
–	BK2	–	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW9 H1	–	Endosperma carnoso desecado del coco, con un penetrante olor a rancio que puede impregnar otras cargas.	1363
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	SG41	Fibras de origen vegetal.	1364
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Entra fácilmente en combustión, y puede inflamarse espontáneamente según el contenido de humedad.	1365
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría D	SG29	Sólido cristalino de un color verde oscuro, insoluble en el agua. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire si está seco. Perjudicial en caso de ingestión.	1369
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Pueden inflamarse espontáneamente, según el contenido de humedad.	1372
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A	–	Pueden inflamarse espontáneamente, según el contenido de aceite.	1373

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1374	HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) NO ESTABILIZADA. Alta peligrosidad. Contenido de humedad ilimitado, contenido de materia grasa ilimitado por encima del 12 %, en masa, y contenido de materia grasa ilimitado por encima del 15 %, en masa, en el caso de la harina de pescado o los desechos de pescado tratados con antioxidante	4.2	–	II	300 928	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC08	B4 B21
1374	HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) NO ESTABILIZADA. Sin tratar con antioxidante. Contenido de humedad: superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa: no superior al 12 %, en masa	4.2	–	III	29 300 907 928	0	E1	P410	PP31	IBC08	B3 B21
1376	ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO o HIERRO ESPONJOSO AGOTADO procedentes de la purificación del gas de hulla	4.2	–	III	223	0	E0	P002 LP02	PP100 L3	IBC08	B4
1378	CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido	4.2	–	II	274	0	E0	P410	PP31 PP39 PP40	IBC01	–
1379	PAPEL TRATADO CON ACEITES NO SATURADOS, no completamente seco (incluido el papel carbón)	4.2	–	III	–	0	E0	P410	PP31	IBC08	B3
1380	PENTABORANO	4.2	6.1	I	–	0	E0	P601	–	–	–
1381	FÓSFORO BLANCO o AMARILLO, SECO o BAJO AGUA o EN SOLUCIÓN	4.2	6.1 P	I	–	0	E0	P405	PP31	–	–
1382	SULFURO DE POTASIO ANHIDRO o SULFURO DE POTASIO con menos del 30 % de agua de cristalización	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC06	B21
1383	METAL PIROFÓRICO, N.E.P., o ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.	4.2	–	I	274	0	E0	P404	PP31	–	–
1384	DITIONITO DE SODIO (HIDROSULFITO DE SODIO)	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría B SW1 SW24	SG65	Producto de un color entre pardo y pardo verdoso, obtenido a partir de pescado graso. Fuerte olor que puede transmitirse a otra carga. Puede calentarse e inflamarse espontáneamente.	1374
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW24	–	Véase la entrada anterior.	1374
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-P	Categoría E H1	SG26	Productos de la purificación del gas de hulla. Fuerte olor que puede transmitirse a otra carga. Pueden calentarse e inflamarse espontáneamente. Pueden desprender sulfuro de hidrógeno, dióxido de azufre y cianuro de hidrógeno, que son gases tóxicos. Estas materias tendrán que haberse ido enfriando y haber estado sometidas a intemperización durante no menos de ocho semanas antes del embarque, a no ser que estén embaladas/envasadas en un bidón metálico.	1376
–	T3	TP33	F-H, S-M	Categoría C	–	Puede inflamarse espontáneamente si está seco.	1378
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Puede inflamarse espontáneamente. Las disposiciones del presente código no se aplicarán a los artículos manufacturados cuyo envejecimiento es suficiente.	1379
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Líquido incoloro. Punto de ebullición: entre 48 °C y 63 °C. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Se descompone en contacto con el agua desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1380
–	T9	TP3 TP31	F-A, S-J	Categoría E	–	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Punto de fusión: 44 °C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Por lo general, los recipientes se llenan con la sustancia en el estado líquido; luego ese líquido se solidifica. Debe dejarse el espacio vacío conveniente.	1381
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría A	SGG18 SG35	Sólido negro. Absorbe la humedad y se cristaliza. Puede inflamarse espontáneamente. En contacto con ácidos desprende sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Reacciona violentamente con los ácidos.	1382
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que despidan chispas. En contacto con el agua desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable.	1383
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría E H1	–	Polvo cristalino blanco o gris. Puede calentarse e inflamarse espontáneamente al aire, y desprender dióxido de azufre, que es un gas irritante.	1384

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1385	SULFURO DE SODIO ANHIDRO o SULFURO DE SODIO con menos de un 30 % de agua de cristalización	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
1386	TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos y que contienen más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados	4.2	–	III	29 929 973	0	E0	P003 LP02	PP20	IBC08	B3 B6
1386	TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado y que contienen no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados	4.2	–	III	29 929 973	0	E0	P003 LP02	PP20	IBC08	B3 B6
1387	DESECHOS DE LANA, HÚMEDOS	4.2	–	III	123	0	E1	P410	–	–	–
1389	METALES ALCALINOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	4.3	–	I	182	0	E0	P402	PP31	–	–
1390	AMIDAS DE METALES ALCALINOS	4.3	–	II	182	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
△ 1391	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE	4.3	–	I	182 183	0	E0	P402	PP31	–	–
1392	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	4.3	–	I	183	0	E0	P402	PP31	–	–
1393	METALES ALCALINOTÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.	4.3	–	II	183	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría A	SGG18 SG35	Sólido negro. Absorbe la humedad y se cristaliza. Puede inflamarse espontáneamente. En contacto con ácidos desprende sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Reacciona violentamente con los ácidos.	1385
–	BK2	–	F-A, S-J	Categoría E SW1 SW25 H1	–	Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas por prensado mecánico. Se utilizan principalmente como alimento para animales o como abonos. Las tortas más corrientes son las elaboradas con nuez de coco (copra), semilla de algodón, maní (cacahuete), linaza, maíz (sémola de maíz triturada), semilla de níger, nuez de palma, semilla de colza, salvado de arroz, soja y semilla de girasol. Se puede embarcar en forma de torta, copos, gránulos, harina, etc. Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedos o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, pueden inflamarse espontáneamente. Antes de embarcarla, esta carga ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque, y en todo otro momento en que se entre en el (los) espacio(s) de carga.	1386
–	BK2	–	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW25 H1	–	Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes o por prensado mecánico. Se utilizan principalmente como alimento para animales o como abonos. Las tortas más corrientes son las elaboradas con nuez de coco (copra), semilla de algodón, maní (cacahuete), linaza, maíz (sémola de maíz triturada), semilla de níger, nuez de palma, semilla de colza, salvado de arroz, soja y semilla de girasol. Se puede embarcar en forma de torta, copos, gránulos, harina, etc. Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedos o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, pueden inflamarse espontáneamente. La torta oleaginosa deberá estar prácticamente exenta de disolventes inflamables. Antes de embarcarla, esta carga ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque, y en todo otro momento en que se entre en el (los) espacio(s) de carga.	1386
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire según el contenido de humedad.	1387
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría D H1	SGG7 SGG11 SG26 SG35	Sólido plateado, consistente en aleaciones de metales con mercurio. Reacciona en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	1389
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35	Cristales pequeños. Se descompone en contacto con el agua, o con ácidos, desprendiendo vapores de amoníaco y formando soluciones alcalinas sumamente cáusticas.	1390
–	T13	TP2 TP7 TP42	<u>F-G</u> , S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal alcalino o metal alcalinotérreo finamente dividido, en suspensión en un líquido. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1391
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría D H1	SGG7 SGG11 SG26 SG35	Producto consistente en aleaciones de metales con mercurio. Contiene entre un 2 % y un 10 % de metales alcalinotérreos, y puede contener hasta un 98 % de mercurio. Reacciona en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	1392
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E H1	SG26 SG35	Si contiene una considerable proporción de metales alcalinotérreos es fácilmente descompuesto por el agua y reacciona violentamente con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1393

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1394	CARBURO DE ALUMINIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1395	ALUMINIOFERROSILICIO EN POLVO	4.3	6.1	II	932	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC05	B21
1396	ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1396	ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	–	III	223	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1397	FOSFURO DE ALUMINIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1398	ALUMINIOSILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	–	III	37 223 932	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1400	BARIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1401	CALCIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1402	CARBURO DE CALCIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
1402	CARBURO DE CALCIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1403	CIANAMIDA DE CALCIO con más del 0,1 % de carburo de calcio	4.3	–	III	38 934	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1404	HIDRURO DE CALCIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1405	SILICIURO DE CALCIO	4.3	–	II	932	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría A H1	SG26 SG35	Cristales o polvo amarillos. En contacto con el agua desprende rápidamente metano, que es un gas inflamable. Reacciona violentamente con los ácidos.	1394
–	T3 BK2	TP33	F-G, S-N	Categoría A SW2 SW5 H1	SG26 SG32 SG35 SG36	En contacto con el agua, con álcalis cáusticos o con ácidos desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. La presencia de impurezas en este producto puede dar por resultado, en circunstancias análogas, un desprendimiento de fosfina y de arsina, que son gases sumamente tóxicos.	1395
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG32 SG35 SG36	En contacto con el agua, con álcalis cáusticos o con ácidos desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. Si se desparra, el polvo de aluminio finamente dividido es inflamado fácilmente por las luces desnudas, lo que provoca una explosión. Puede explotar si entra en contacto con sustancias comburentes. Reacciona con los hidrocarburos halogenados líquidos.	1396
–	T1	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG32 SG35 SG36	Véase la entrada anterior.	1396
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Cristales o polvo. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1397
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-N	Categoría A SW2 SW5 H1	SGG15 SG26 SG32 SG35 SG36	En contacto con el agua, los álcalis cáusticos o los ácidos, genera calor y desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. Puede asimismo desprender silanos, los cuales son tóxicos y pueden inflamarse espontáneamente.	1398
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Se descompone fácilmente en el agua, y reacciona violentamente con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación del polvo.	1400
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Se descompone fácilmente en el agua, y reacciona violentamente con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1401
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría B H1	SG26 SG35	Materia sólida. En contacto con el agua desprende rápidamente acetileno, que es un gas sumamente inflamable que se puede inflamar debido al calor originado por la reacción. El acetileno forma compuestos sumamente explosivos con las sales de algunos metales pesados. Reacciona violentamente con los ácidos.	1402
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría B H1	SG26 SG35	Véase la entrada anterior.	1402
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría A H1	SG26 SG35	Polvo o gránulos. Contiene, como impureza, carburo cálcico. En contacto con el agua, desprende amoníaco y también acetileno, que es un gas sumamente inflamable. Reacciona vigorosamente con los ácidos.	1403
–	–	–	<u>F-G</u> , S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Materia sólida. En contacto con el agua o con los ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1404
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría B SW5 H1	SG26 SG35	En contacto con el agua desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. Si contiene, como impureza, carburo cálcico desprenderá asimismo acetileno. En contacto con ácidos desprende silano, que es un gas espontáneamente inflamable.	1405

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1405	SILICIURO DE CALCIO	4.3	–	III	223 932	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1407	CESIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
1408	FERROSILICIO con el 30 % o más, pero menos del 90 %, de silicio	4.3	6.1	III	39 223 932	1 kg	E1	P003	PP20 PP100	IBC08	B4 B6
1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	II	274	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
1410	HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1411	HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO EN ÉTER	4.3	3	I	–	0	E0	P402	–	–	–
1413	BOROHIDRURO DE LITIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1414	HIDRURO DE LITIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1415	LITIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
1417	LITIOSILICIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	4.2	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría B SW5 H1	SG26 SG35	En contacto con el agua desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. Si contiene, como impureza, carburo cálcico desprenderá asimismo acetileno. En contacto con ácidos desprende silano, que es un gas espontáneamente inflamable.	1405
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando y dúctil, blanco. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	1407
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-N	Categoría A SW2 SW5 H1	SG26 SG35 SG36	En contacto con la humedad, el agua, los álcalis o los ácidos puede desprender hidrógeno, que es un gas inflamable, el cual puede formar mezclas explosivas con el aire, y puede asimismo desprender arsina y fosfina, que son gases sumamente tóxicos. Estos gases se desprenden en proporciones tales que, en condiciones de ventilación mecánica, hacen que el peligro de veneno predomine ampliamente sobre el peligro de explosión. Estos gases se desprenden con mayor abundancia de superficies recientemente fragmentadas, de modo que tenderán a aumentar cuando se mueve el cargamento, por ejemplo durante las operaciones de carga. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1408
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Materias sólidas. Reaccionan con el agua, en presencia de humedad y con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1409
–	T3	TP33	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Véase la entrada anterior.	1409
–	–	–	F-G, S-M	Categoría E H1	SG26 SG35	Polvo blanco. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1410
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D SW2 H1	SG26	Solución límpida e incolora de hidruro de litio-aluminio en éter. Reacciona fácilmente con el agua desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. Se evapora fácilmente dejando un residuo al que una chispa o un rozamiento inflaman con facilidad.	1411
–	–	–	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Sólido cristalino, higroscópico. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1413
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E H1	SG26 SG35	Materia sólida. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1414
–	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría E H1	SG26 SG35	Metal blando y dúctil, blanco. Flota en el agua. Se descompone fácilmente en el agua, y reacciona violentamente con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Cuando se transporte esta sustancia, se debería llevar a bordo cloruro de litio en polvo seco, cloruro de sodio seco o polvo de grafito para la lucha contra incendios.	1415
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría A SW5 H1	SG26	Terrones, cristales o polvo brillantes, con un intenso olor irritante. Reacciona fácilmente con el agua desprendiendo hidrógeno y silano, que son gases inflamables. La reacción puede generar el calor suficiente para inflamar la mezcla de gases en el aire.	1417
–	–	–	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG32 SG35	En presencia de humedad, o en contacto con el agua o con ácidos, desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable. El polvo de magnesio se inflama fácilmente, lo que provoca una explosión. Pueden explotar si entran en contacto con sustancias comburentes. Cuando se transporte esta sustancia, se debería llevar a bordo cloruro de litio en polvo seco, cloruro de sodio seco o polvo de grafito para la lucha contra incendios. Reacciona con los hidrocarburos halogenados líquidos.	1418

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	4.2	II	–	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC05	B21
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	4.2	III	223	0	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1419	FOSFURO DE MAGNESIO Y ALUMINIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1420	POTASIO, ALEACIONES METÁLICAS LÍQUIDAS DE	4.3	–	I	–	0	E0	P402	PP31	–	–
1421	METALES ALCALINOS, ALEACIÓN LÍQUIDA DE, N.E.P.	4.3	–	I	182	0	E0	P402	PP31	–	–
1422	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	4.3	–	I	–	0	E0	P402	PP31	–	–
1423	RUBIDIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
1426	BOROHIDRURO DE SODIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1427	HIDRURO DE SODIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1428	SODIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
1431	METILATO DE SODIO	4.2	8	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC05	B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG32 SG35	En presencia de humedad, o en contacto con el agua o con ácidos, desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable. El polvo de magnesio se inflama fácilmente, lo que provoca una explosión. Pueden explotar si entran en contacto con sustancias comburentes. Cuando se transporte esta sustancia, se debería llevar a bordo cloruro de litio en polvo seco, cloruro de sodio seco o polvo de grafito para la lucha contra incendios. Reacciona con los hidrocarburos halogenados líquidos.	1418
–	T1	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG32 SG35	Véase la entrada anterior.	1418
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1419
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando plateado, líquido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	1420
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Fluye como el mercurio a las temperaturas ordinarias. No es volátil. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable, y generando un calor considerable que puede inflamar el gas.	1421
–	T9	TP3 TP7 TP31	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando plateado, líquido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	1422
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando y dúctil, de un color blanco plateado. Punto de fusión: 39 °C. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	1423
–	–	–	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Polvo cristalino. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1426
–	–	–	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Polvo blanco. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1427
–	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando y dúctil, blanco. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	1428
–	T3	TP33	F-A, S-L	Categoría B	SGG18 SG35	Polvo amorfo blanco muy suelto, higroscópico. Es descompuesto por el agua formando metanol, líquido inflamable que el calor originado por la reacción puede inflamar. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1431

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1432	FOSFURO DE SODIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1433	FOSFUROS DE ESTAÑO(IV)	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1435	CINC, CENIZAS DE	4.3	–	III	223 935	1 kg	E1	P002	PP100	IBC08	B4
1436	CINC EN POLVO	4.3	4.2	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1436	CINC EN POLVO	4.3	4.2	II	–	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B21
1436	CINC EN POLVO	4.3	4.2	III	223	0	E1	P410	PP31	IBC08	B4
1437	HIDRURO DE CIRCONIO	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
1438	NITRATO DE ALUMINIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1439	DICROMATO DE AMONIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1442	PERCLORATO DE AMONIO	5.1	–	II	152	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1444	PERSULFATO DE AMONIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1445	CLORATO DE BARIO, SÓLIDO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1432
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida, de color blanco plateado. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1433
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG7 SGG15 SG26	En presencia de humedad o en contacto con el agua, pueden desprender gases peligrosos, entre ellos hidrógeno, que es un gas inflamable.	1435
–	–	–	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG7 SGG15 SG26 SG35 SG36	En contacto con el agua, con álcalis o con ácidos, desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. El cinc pulverizado se inflama fácilmente, lo que provoca una explosión. Pueden explotar si entran en contacto con sustancias comburentes.	1436
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG7 SGG15 SG26 SG35 SG36	Véase la entrada anterior.	1436
–	T1	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG7 SGG15 SG26 SG35 SG36	Véase la entrada anterior.	1436
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría E	–	Polvo negro.	1437
–	T1 BK2	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales incoloros o blancos. Delicuescente. Soluble en agua. Ligeramente corrosivo. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1438
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG2 SG35	Agujas anaranjadas. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Puede inflamarse espontáneamente si entra en contacto con ácidos. Perjudicial en caso de ingestión.	1439
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría E	SGG2 SGG13 SG49 SG60	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. En caso de calentamiento se descompone fácilmente, incluso con explosión, desprendiendo humos tóxicos. Forma mezclas muy explosivas con las materias combustibles y los metales pulverizados. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse.	1442
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG2	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse.	1444
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales o polvo incoloros. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1445

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1446	NITRATO DE BARIO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1447	PERCLORATO DE BARIO, SÓLIDO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1448	PERMANGANATO DE BARIO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1449	PERÓXIDO DE BARIO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1450	BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 350	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1451	NITRATO DE CESIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1452	CLORATO DE CALCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1453	CLORITO DE CALCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1454	NITRATO DE CALCIO	5.1	–	III	208 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales blancos. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1446
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos, solubles en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1447
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Cristales de color violeta pardusco. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico y con el peróxido de hidrógeno. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1448
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo blanco. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1449
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SG38 SG49	Materias sólidas. Reaccionan vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. El transporte de bromato amónico y de mezclas de un bromato con una sal de amonio está prohibido.	1450
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Polvo blanco. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1451
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales delicuescentes entre blancos y amarillentos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1452
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG5 SG38 SG49	Cristales delicuescentes blancos. Soluble en agua. Sensible al calor. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1453
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW23	–	Sólido blanco delicuescente, soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1454

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1455	PERCLORATO DE CALCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1456	PERMANGANATO DE CALCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1457	PERÓXIDO DE CALCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1458	CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1458	CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1459	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO MEZCLA SÓLIDA DE	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1459	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO MEZCLA SÓLIDA DE	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1461	CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 351	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1462	CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 352	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1455
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Cristales delicuescentes de color violeta. Soluble en agua. Se presenta en forma hidratada. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico y el peróxido de hidrógeno. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1456
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo blanco o amarillento. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno.	1457
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Materia sólida. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1458
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Véase la entrada anterior.	1458
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Sólido delicuescente. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1459
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Véase la entrada anterior.	1459
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Materias sólidas. Reaccionan vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. El transporte de clorato amónico y de mezclas de un clorato con una sal de amonio está prohibido .	1461
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG5 SG38 SG49	Materias sólidas. Reaccionan vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. El transporte de clorito amónico y de mezclas de un clorito con una sal de amonio está prohibido .	1462

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1463	TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	5.1	6.1/8	II	–	1 kg	E2	P002	PP31	IBC08	B4 B21
1465	NITRATO DE DIDIMIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1466	NITRATO DE HIERRO(III)	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1467	NITRATO DE GUANIDINA	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1469	NITRATO DE PLOMO	5.1	6.1 P	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1470	PERCLORATO DE PLOMO, SÓLIDO	5.1	6.1 P	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1471	HIPOCLORITO DE LITIO, SECO, o HIPOCLORITO DE LITIO EN MEZCLA	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1471	HIPOCLORITO DE LITIO, SECO, o HIPOCLORITO DE LITIO EN MEZCLA	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1472	PERÓXIDO DE LITIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1473	BROMATO DE MAGNESIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG6 SG16 SG19	Cristales delicuescentes de color rojo purpuro oscuro. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles pueden inflamarse espontáneamente y hasta pueden explotar. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1463
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Sólido higroscópico. Mezcla de nitrato de neodimio y nitrato de praseodimio. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1465
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales delicuescentes de color violeta. Soluble en agua. Punto de fusión: 47 °C. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión.	1466
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG45	Gránulos blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. La NITROGUANIDINA es una sustancia diferente.	1467
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG7 SGG9	Cristales blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1469
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG7 SGG9 SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos, solubles en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1470
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A SW1 SW8	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Polvo blanco, con un olor acre. Soluble en agua. La temperatura ambiente crítica de descomposición puede ser de solo 60 °C. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Su polvo irrita las mucosas.	1471
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría A SW1 SW8	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Véase la entrada anterior.	1471
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo blanco. Soluble en agua. Sus soluciones acuosas son líquidos alcalinos corrosivos. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno.	1472
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SG38 SG49	Cristales o polvo cristalino, delicuescentes, blancos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1473

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1474	NITRATO DE MAGNESIO	5.1	–	III	332 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1475	PERCLORATO DE MAGNESIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1476	PERÓXIDO DE MAGNESIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	I	274 900	0	E0	P503	–	IBC05	B1
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	II	274 900	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	III	223 274 900	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 353	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	III	223 274 353	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW23	–	Cristales delicuescentes blancos, solubles en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1474
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1475
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo blanco. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o por rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Perjudicial en caso de ingestión.	1476
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG38 SG49	Materias sólidas. Las mezclas de sólidos con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudiciales en caso de ingestión.	1477
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG38 SG49	Véase la entrada anterior.	1477
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D	SG38 SG49 SG60 SG61	–	1479
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60 SG61	–	1479
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60 SG61	–	1479
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Materias sólidas. Reaccionan vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión.	1481
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Véase la entrada anterior.	1481
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Materias sólidas. Reaccionan vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. El transporte de permanganato amónico y de mezclas de un permanganato con una sal de amonio está prohibido.	1482
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	1482

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	PP100 L3	IBC08	B4
1484	BROMATO DE POTASIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1485	CLORATO DE POTASIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1486	NITRATO DE POTASIO	5.1	–	III	964 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1487	NITRATO DE POTASIO Y NITRITO DE SODIO, MEZCLA DE	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1488	NITRITO DE POTASIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1489	PERCLORATO DE POTASIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1490	PERMANGANATO DE POTASIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio los afecta, o si entran en contacto con agua o con ácidos, se descomponen desprendiendo oxígeno.	1483
–	T1	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Véase la entrada anterior.	1483
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1484
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1485
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW23	–	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1486
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG12 SG38 SG49	Sólido delicuescente. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sus mezclas con compuestos amónicos o con cianuros pueden explotar. Perjudicial en caso de ingestión. Puede ser expedido en forma de bloque o terrones de materia fundida solidificada.	1487
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG12 SG38 SG49	Cristales o agujas, delicuescentes, blancos o ligeramente amarillentos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus mezclas con compuestos amónicos o con cianuros pueden explotar. Perjudicial en caso de ingestión.	1488
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos, solubles en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1489
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Cristales o polvo de color púrpura oscuro. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico y el peróxido de hidrógeno. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1490

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1491	PERÓXIDO DE POTASIO	5.1	–	I	–	0	E0	P503	–	IBC06	B1
1492	PERSULFATO DE POTASIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1493	NITRATO DE PLATA	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1494	BROMATO DE SODIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1495	CLORATO DE SODIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1496	CLORITO DE SODIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1498	NITRATO DE SODIO	5.1	–	III	964 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1499	NITRATO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO, MEZCLA DE	5.1	–	III	964 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1500	NITRITO DE SODIO	5.1	6.1	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo amarillo. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1491
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG39 SG49	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con los metales pulverizados y los compuestos amónicos.	1492
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG7	Cristales incoloros. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión. Irritante para la piel y las mucosas.	1493
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SG38 SG49	Cristales delicuescentes blancos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1494
–	T3 BK2	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales delicuescentes incoloros. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1495
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG5 SG38 SG49	Sólido delicuescente incoloro. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1496
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW23	–	Sólido delicuescente incoloro. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión. Esta sustancia, cuando es impura, se denomina nitrato de Chile.	1498
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW23	–	Sólido higroscópico incoloro. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión. Mezclas preparadas para utilizarlas como abono.	1499
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG12 SG38 SG49	Sólido delicuescente incoloro. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus mezclas con compuestos amónicos o con cianuros pueden explotar. En caso de calentamiento se descompone desprendiendo humos nitrosos tóxicos y gases que activan la combustión. Perjudicial en caso de ingestión o inhalación del polvo.	1500

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1502	PERCLORATO DE SODIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1503	PERMANGANATO DE SODIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1504	PERÓXIDO DE SODIO	5.1	–	I	–	0	E0	P503	–	IBC05	B1
1505	PERSULFATO DE SODIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1506	CLORATO DE ESTRONCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1507	NITRATO DE ESTRONCIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1508	PERCLORATO DE ESTRONCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1509	PERÓXIDO DE ESTRONCIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1510	TETRANITROMETANO	6.1	5.1	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1511	UREA-PERÓXIDO DE HIDRÓGENO	5.1	8	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo incoloros, soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1502
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60	Cristales o polvo rojos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico y el peróxido de hidrógeno. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1503
–	–	–	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo grueso o gránulos, de color amarillo pálido. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1504
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG39 SG49	Cristales o polvo incoloros. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con los metales pulverizados y los compuestos amónicos.	1505
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Sólido delicuescente incoloro. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1506
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Sólido incoloro. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	1507
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49	Cristales o polvo incoloros. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1508
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo incoloro. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno.	1509
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW2	SG16	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de congelación: 12,5 °C. Insoluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente, arden con gran intensidad y también pueden explotar en caso de rozamiento o choque. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1510
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A H1	–	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1511

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1512	NITRITO DE CINC Y AMONIO	5.1	–	–	900	–	–	–	–	–	–
1513	CLORATO DE CINC	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1514	NITRATO DE CINC	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1515	PERMANGANATO DE CINC	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
1516	PERÓXIDO DE CINC	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
1517	PICRAMATO DE CIRCONIO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
1541	CIANHIDRINA DE LA ACETONA, ESTABILIZADA	6.1	– P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P., o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	I	43 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P., o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P., o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1545	ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	6.1	3	II	386	100 mℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1546	ARSENIATO DE AMONIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1547	ANILINA	6.1	– P	II	279	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1548	CLORHIDRATO DE ANILINA	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	–	–	–	Transporte prohibido .	1512
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SGG7 SG38 SG49	Cristales incoloros o amarillentos. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1513
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG7	Sólido incoloro. Soluble en agua. Punto de fusión: 36 °C. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas. Perjudicial en caso de ingestión.	1514
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D	SGG7 SGG14 SG38 SG49 SG60	Cristales o polvo de color violeta pardusco o negro. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico y el peróxido de hidrógeno. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	1515
–	T3	TP33	F-G, S-Q	Categoría C H1	SGG7 SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo blanco. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno.	1516
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Sumamente explosivo si está seco o insuficientemente humedecido. Puede reaccionar violentamente en contacto con los metales pesados o con sus sales.	1517
–	T20	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW1 SW2	SGG6 SG35 SG36	Líquido entre incoloro y ambarino que desprende vapores tóxicos. Miscible con el agua. Inestable en contacto con los ácidos y los álcalis, desprendiendo ácido cianhídrico, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1541
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos, generalmente de origen vegetal. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1544
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1544
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1544
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro que desprende vapores tóxicos irritantes y lacrimógenos. Punto de inflamación: 46 °C v.c. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1545
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2 SG36	Polvo o cristales, blancos. Soluble en agua. Reacciona con los álcalis desprendiendo amoníaco gaseiforme. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1546
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SG35	Líquido volátil, aceitoso, incoloro. Reacciona con los ácidos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1547
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido cristalino, blanco. Soluble en agua. Se descompone en contacto con los álcalis produciéndose anilina. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1548

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1549	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	–	III	45 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1550	LACTATO DE ANTIMONIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1551	TARTRATO DE ANTIMONIO Y POTASIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1553	ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	6.1	–	I	–	0	E5	P001	PP31	–	–
1554	ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1555	BROMURO DE ARSÉNICO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
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	–	I	43 274	0	E5	P001	–	–	–
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	–	II	43 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
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	–	III	43 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
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	–	I	43 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
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	–	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
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	–	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1549
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo o cristales, blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1550
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales incoloros o polvo blanco. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1551
–	T20	TP2 TP7 TP13	F-A, S-A	Categoría B	SG33	Cristales delicuescentes, blancos, que pasan fácilmente al estado líquido. Punto de fusión: 35 °C aproximadamente. Miscible con el agua. Si entra en contacto con metales puede desprender arsina, que es un gas extremadamente tóxico. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1553
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos, con un punto de fusión relativamente alto. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1554
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW1 SW2 H2	–	Cristales delicuescentes, blancos. Punto de fusión: 33 °C aproximadamente. Es descompuesto por el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1555
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	SG70	Una gran variedad de líquidos tóxicos. En contacto con los ácidos, los sulfuros de arsénico desprenden sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1556
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	SG70	Véase la entrada anterior.	1556
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría B SW2	SG70	Véase la entrada anterior.	1556
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG70	Una gran variedad de sólidos tóxicos. En contacto con los ácidos, los sulfuros de arsénico desprenden sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1557
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG70	Véase la entrada anterior.	1557
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG70	Véase la entrada anterior.	1557

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1558	ARSÉNICO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1559	PENTÓXIDO DE ARSÉNICO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1560	TRICLORURO DE ARSÉNICO	6.1	–	I	–	0	E0	P602	–	–	–
1561	TRIÓXIDO DE ARSÉNICO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1562	POLVO ARSENICAL	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	II	177 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	III	177 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1565	CIANURO DE BARIO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	PP31	IBC07	B1
1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1567	BERILIO EN POLVO	6.1	4.1	II	–	500 g	E4	P002	PP100	IBC08	B4 B21
1569	BROMOACETONA	6.1	3 P	II	–	0	E0	P602	–	–	–
1570	BRUCINA	6.1	–	I	43	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1571	AZIDA DE BARIO HUMEDECIDA con un mínimo del 50 %, en masa, de agua	4.1	6.1	I	28	0	E0	P406	PP31	–	–
1572	ÁCIDO CACODÍLICO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1573	ARSENIATO DE CALCIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1574	ARSENIATO DE CALCIO Y ARSENITO DE CALCIO, EN MEZCLA SÓLIDA	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido cristalino, quebradizo, de color plateado, con apariencia de metal. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1558
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo delicuescente, blanco. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1559
–	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Líquido aceitoso, incoloro. Humea si está en contacto con el aire húmedo, desprendiendo cloruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Reacciona con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1560
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo blanco. Ligeramente soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1561
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo fino. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1562
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo, terrones o cristales, blancos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1564
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1564
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG6 SG35	Cristales o polvo, blancos. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1565
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1566
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1566
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SG25 SG26	Polvo metálico, blanco. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1567
–	T20	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW2	–	La sustancia pura es un líquido incoloro que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Punto de inflamación: 45 °C v.c. aproximadamente. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1569
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1570
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SGG17 SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales o polvo blancos. Explosiva y sensible al rozamiento si está seca. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	1571
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría E	SGG1 SG35 SG36 SG49	Cristales incoloros o polvo blanco, con un olor apesadoso. Soluble en agua. Puede reaccionar con ácidos desprendiendo dimetilarsina, que es un gas extremadamente tóxico. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1572
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo blanco. Ligeramente soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1573
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo blanco. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1574

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1575	CIANURO DE CALCIO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	PP31	IBC07	B1
1577	CLORODINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	– P	II	279	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1578	CLORONITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	–	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1579	CLORHIDRATO DE 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SÓLIDO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1580	CLOROPICRINA	6.1	– P	I	354	0	E0	P601	–	–	–
1581	CLOROPICRINA Y BROMURO DE METILO, MEZCLA DE, con más del 2 % de cloropicrina	2.3	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1582	CLOROPICRINA Y CLORURO DE METILO, MEZCLA DE	2.3	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1583	CLOROPICRINA EN MEZCLA, N.E.P.	6.1	–	I	43 274 315	0	E0	P602	–	–	–
1583	CLOROPICRINA EN MEZCLA, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	100 ml	E0	P001	–	IBC02	–
1583	CLOROPICRINA EN MEZCLA, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 ℓ	E0	P001 LP01	–	IBC03	–
1585	ACETOARSENITO DE COBRE	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1586	ARSENITO DE COBRE	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1587	CIANURO DE COBRE	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	– P	I	47 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	– P	II	47 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	– P	III	47 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG6 SG35	Cristales o polvo, blancos. Se descompone lentamente en el agua formando una solución de cianuro de hidrógeno poco concentrada. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1575
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG15	Líquidos incoloros. Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1577
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales amarillos. Punto de fusión: entre 30 °C y 80 °C, aproximadamente. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1578
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido seco o pasta. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1579
–	T22	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Líquido aceitoso, incoloro. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1580
–	T50	–	F-C, S-U	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido extremadamente volátil que desprende vapores sumamente tóxicos. Sumamente tóxico en caso de contacto con la piel o de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos; sus vapores irritan las mucosas.	1581
–	T50	–	F-C, S-U	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido extremadamente volátil que desprende vapores sumamente tóxicos. Sumamente tóxico en caso de contacto con la piel o de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos; sus vapores irritan las mucosas.	1582
–	–	–	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Una amplia gama de líquidos en mezcla. Pueden desprender vapores sumamente tóxicos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1583
–	–	–	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Véase la entrada anterior.	1583
–	–	–	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Véase la entrada anterior.	1583
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo verde. Insoluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1585
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo verde amarillento. Insoluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1586
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SG35	Polvo verde. Ligeramente soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1587
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Sólidos. Pueden ser solubles en el agua. En contacto con el agua pueden formar una solución de cianuro de hidrógeno poco concentrada. Reaccionan con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Las disposiciones del presente código no se aplicarán a los ferricianuros complejos ni a los ferrocianuros complejos.	1588
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	1588
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	1588

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1589	CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	2.3	8 P	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1590	DICLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	– P	II	279	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1591	o-DICLOROBENCENO	6.1	–	III	279	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1593	DICLOROMETANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	B8
1594	SULFATO DE DIETILO	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1595	SULFATO DE DIMETILO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1596	DINITROANILINAS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1597	DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC03	–
1597	DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	– P	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1599	DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	6.1	– P	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1599	DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	6.1	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1600	DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	6.1	– P	II	–	0	E0	–	–	–	–
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1602	COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P	6.1	–	I	274	0	E5	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW1 SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado, con un olor irritante. Lacrimógeno. Reacciona violentamente en contacto con el agua desprendiendo humos sumamente tóxicos y corrosivos. Mucho más pesado que el aire (2,1). Punto de ebullición: 13 °C. Tóxico en caso de contacto con la piel o de inhalación. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1589
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Líquidos incoloros, con olor penetrante. Mezclas líquidas de diversos isómeros de dicloroanilinas, algunos de los cuales, en estado de pureza, pueden ser sólidos con un punto de fusión entre 24 °C y 72 °C. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1590
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquido volátil. Punto de fusión: –17 °C aproximadamente. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1591
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquido volátil, incoloro, que desprende vapores pesados. Punto de ebullición: 40 °C. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1593
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría C	–	Líquido aceitoso, incoloro. Se hidroliza fácilmente en presencia de humedad formando ácido sulfúrico, que es un líquido corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1594
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido volátil, incoloro, que desprende vapores tóxicos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1595
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG15	Cristales amarillos si la sustancia es pura. Insolubles en el agua. Pueden explotar si un incendio las afecta. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1596
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SG15	Soluciones de color amarillo. Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1597
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SG15	Véase la entrada anterior.	1597
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Cristales o masa cristalizada, amarillos. Ligeramente soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1598
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG30	Cristales amarillos si la sustancia es pura. Ligeramente soluble en agua. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1599
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG30	Véase la entrada anterior.	1599
–	T7	TP3	F-A, <u>S-A</u>	Categoría C	–	Líquidos fundidos. En la presente entrada están incluidos los isómeros 2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4- y 3,5-, cuyos puntos de fusión están comprendido entre 52 °C y 93 °C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1600
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1601
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	1601
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	1601
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1602

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1602	COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P	6.1	–	II	274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1602	COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1603	BROMOACETATO DE ETILO	6.1	3	II	–	100 mℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1604	ETILENDIAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1605	DIBROMURO DE ETILENO	6.1	–	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1606	ARSENIATO DE HIERRO(III)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1607	ARSENITO DE HIERRO(III)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1608	ARSENIATO DE HIERRO(II)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1611	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO, MEZCLA DE	2.3	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1613	ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA (CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA) con un máximo del 20 % de cianuro de hidrógeno	6.1	– P	I	900	0	E0	P601	–	–	–
1614	CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO con menos del 3 % de agua y absorbido en una materia porosa inerte	6.1	– P	I	386	0	E0	P099	–	–	–
1616	ACETATO DE PLOMO	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1617	ARSENIATOS DE PLOMO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1618	ARSENITOS DE PLOMO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1620	CIANURO DE PLOMO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1621	PÚRPURA DE LONDRES	6.1	– P	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1622	ARSENIATO DE MAGNESIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1602
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1602
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable, incoloro, que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Punto de inflamación: 58 °C v.c. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1603
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SGG18 SG35	Líquido inflamable higroscópico, volátil, incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: 34 °C v.c. Miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	1604
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	SGG10	Líquido volátil, incoloro. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1605
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Cristales o polvo, verdes. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1606
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo de color pardo o amarillo. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1607
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo verde. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1608
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría E SW2	–	Líquido amarillo. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1611
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1612
–	T14	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro que desprende vapores extremadamente tóxicos, con olor a almendras amargas. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. El transporte de ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 20 % de cianuro de hidrógeno, y el de CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 20 % de cianuro de hidrógeno, está prohibido.	1613
–	–	–	F-A, <u>S-U</u>	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro, muy volátil, que desprende vapores inflamables y extremadamente tóxicos, absorbido por una materia porosa inerte. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1614
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG9	Cristales blancos o terrones pardos o grises. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1616
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG9	Cristales o polvo, blancos. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1617
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG9	Polvo blanco. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1618
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SGG9 SG35	Polvo blanco. Ligeramente soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1620
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Mezcla de trióxido de arsénico, cal y óxido férrico, que se utiliza como insecticida. Insoluble en agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1621
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1622

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1623	ARSENIATO DE MERCURIO(II)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1624	CLORURO DE MERCURIO(II)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1625	NITRATO DE MERCURIO(II)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1626	CIANURO DE MERCURIO Y POTASIO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	PP31	IBC07	B1
1627	NITRATO DE MERCURIO(I)	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1629	ACETATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1630	CLORURO DE MERCURIO Y AMONIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1631	BENZOATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1634	BROMUROS DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1636	CIANURO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1637	GLUCONATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1638	YODURO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1639	NUCLEATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1640	OLEATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1641	ÓXIDO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1642	OXICIANURO DE MERCURIO DESENSIBILIZADO	6.1	– P	II	900	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1643	YODURO DE MERCURIO Y POTASIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1644	SALICILATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1645	SULFATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1646	TIOCIANATO DE MERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, amarillos. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1623
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1624
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo blancos delicuescentes. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1625
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SGG11 SG35	Cristales incoloros. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1626
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1627
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1629
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG2 SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1630
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1631
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1634
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SGG11 SG35	Cristales o polvo, blancos. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1636
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Materia sólida. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1637
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, rojos. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1638
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Polvo de color pardo, que contiene alrededor de un 20 % de mercurio. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1639
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Pasta aceitosa, amarilla. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1640
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Polvo anaranjado. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1641
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SGG11 SG15 SG35	Cristales o polvo, blancos. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Puede explotar si un incendio lo afecta. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Debe estar suficientemente flematizado (las mezclas de oxicianuro de mercurio con cianuro de mercurio que contengan no menos del 65 %, en masa, de cianuro de mercurio pueden considerarse suficientemente flematizadas). El transporte de OXICIANURO DE MERCURIO puro está prohibido.	1642
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo delicuescentes, amarillos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1643
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Polvo blanco. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1644
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Se descompone en el agua formando ácido sulfúrico. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1645
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Polvo blanco. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1646

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1647	BROMURO DE METILO Y DIBROMURO DE ETILENO, MEZCLA LÍQUIDA DE	6.1	– P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1648	ACETONITRILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1649	MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES	6.1	– P	I	–	0	E0	P602	–	–	–
1650	beta-NAFTILAMINA SÓLIDA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1651	NAFTILTIOUREA	6.1	–	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1652	NAFTILUREA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1653	CIANURO DE NÍQUEL	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1654	NICOTINA	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	I	43 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1656	CLORHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO o EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	43	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1656	CLORHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO o EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	43 223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1657	SALICILATO DE NICOTINA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1658	SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1658	SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1659	TARTRATO DE NICOTINA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1660	ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T20	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	SGG10	Soluciones de gas bromuro de metilo que desprenden vapores tóxicos. El bromuro de metilo tiene un punto de ebullición de aproximadamente 4 °C. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1647
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido volátil, incoloro. Punto de inflamación: 2 °C v.c. Límites de explosividad: 3 % a 16 %. Miscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos de cianuro. Perjudicial en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1648
–	T14	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW1 SW2	SGG7 SGG9	Líquidos volátiles que desprenden vapores tóxicos. Mezcla de plomo tetraetilo o plomo tetrametilo con dibromuro de etileno y dicloruro de etileno. Insoluble en agua. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1649
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1650
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1651
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o polvo. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1652
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SG35	Cristales o polvo, verdes. Insoluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1653
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Aceite espeso incoloro que se torna marrón en contacto con el aire. Miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1654
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1655
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1655
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1655
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1656
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1656
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1657
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1658
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1658
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1659
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Poderoso agente comburente. En contacto con el aire desprende humos parduzcos que, en caso de inhalación, tienen efectos tóxicos retardados, análogos a los del fosgeno. Más pesado que el aire (1,04). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1660

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1661	NITROANILINAS (o-, m-, p-)	6.1	–	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1662	NITROBENCENO	6.1	–	II	279	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1663	NITROFENOLES (o-, m-, p-)	6.1	–	III	279	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1664	NITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1665	NITROXILENOS LÍQUIDOS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1669	PENTACLOROETANO	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1670	PERCLOROMETIL-MERCAPTANO	6.1	– P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1671	FENOL SÓLIDO	6.1	–	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1672	CLORURO DE FENILCARBILAMINA	6.1	–	I	–	0	E0	P602	–	–	–
1673	FENILENDIAMINAS (o-, m-, p-)	6.1	–	III	279	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1674	ACETATO DE FENILMERCURIO	6.1	– P	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1677	ARSENIATO DE POTASIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1678	ARSENITO DE POTASIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1679	CUPROCIANURO DE POTASIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1680	CIANURO DE POTASIO SÓLIDO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	PP31	IBC07	B1
1683	ARSENITO DE PLATA	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales amarillos. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. La <i>orto</i> -NITROANILINA podrá transportarse en estado fundido.	1661
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Líquido aceitoso que desprende vapores tóxicos. Punto de fusión: 6 °C aproximadamente. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1662
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales amarillos. Ciertos isómeros pueden tener un punto de fusión bajo (incluso de 44 °C). Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Podrán transportarse en estado fundido.	1663
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos amarillos. Puntos de fusión: <i>orto</i> -NITROTOLUENO: –4 °C, <i>meta</i> -NITROTOLUENO: 15 °C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1664
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos amarillos. Puntos de fusión: 2-NITRO-3-XILENO: entre 14 °C y 16 °C, 3-NITRO-2-XILENO: entre 7 °C y 9 °C, 4-NITRO-3-XILENO: 2 °C. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1665
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG10	Líquido incoloro. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1669
–	T20	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Líquido volátil, aceitoso, amarillo, que desprende un vapor irritante («Gas lacrimógeno»). Se descompone lentamente en contacto con el agua produciendo ácido clorhídrico. Reacciona con el hierro y con el acero desprendiendo tetracloruro de carbono. Corrosivo para la mayoría de los metales. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1670
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Masa cristalizada o cristales, incoloros o de color blanco. Punto de fusión: 43 °C (producto puro). Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se absorbe rápidamente por la piel.	1671
–	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido aceitoso, de color amarillo pálido, con un desagradable olor irritante. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1672
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Podrán transportarse en estado fundido.	1673
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1674
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales incoloros o polvo blanco. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1677
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo blanco. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1678
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Cristales o polvo, blancos. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1679
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Cristales o terrones deliquescentes blancos. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1680
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7	Polvo amarillo. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1683

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1684	CIANURO DE PLATA	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1685	ARSENIATO DE SODIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1686	ARSENITO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	6.1	–	II	43	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1686	ARSENITO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	6.1	–	III	43 223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1687	AZIDA DE SODIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1688	CACODILATO DE SODIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1689	CIANURO DE SODIO SÓLIDO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	PP31	IBC07	B1
1690	FLUORURO DE SODIO SÓLIDO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1691	ARSENITO DE ESTRONCIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1692	ESTRICNINA o SALES DE ESTRICNINA	6.1	– P	I	43	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1693	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E0	P001	PP31	–	–
1693	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	–	II	274	0	E0	P001	PP31	IBC02	–
1694	CIANUROS DE BROMOBENCILO LÍQUIDOS	6.1	–	I	138	0	E0	P001	PP31	–	–
1695	CLOROACETONA ESTABILIZADA	6.1	3/8 P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1697	CLOROACETOFENONA SÓLIDA	6.1	–	II	–	0	E0	P002	–	IBC08	B4 B21
1698	DIFENILAMINOCOLOROARSINA	6.1	– P	I	–	0	E0	P002	PP31	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
—	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG6 SGG7 SG35	Polvo blanco. Insoluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1684
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	—	Cristales incoloros. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1685
—	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	—	Líquido incoloro. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1686
—	T4	TP2	F-A, S-A	Categoría A	—	Véase la entrada anterior.	1686
—	—	—	F-A, S-A	Categoría A	SGG17 SG15 SG30 SG35	Cristales incoloros. Puede reaccionar vigorosamente con ácidos formando ácido hidrazoico, el cual es explosivo. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Puede explotar si un incendio la afecta. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1687
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Sólido delicuescente, blanco, con un olor repugnante. Reacciona con los ácidos desprendiendo dimetilarcina, que es un gas extremadamente tóxico. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1688
—	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Cristales o terrones delicuescentes blancos. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1689
—	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Cristales o polvo, blancos. Reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas tóxico, irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1690
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	—	Polvo blanco. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1691
—	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	—	Cristales o polvo, blancos. La estricnina es ligeramente soluble; las sales son solubles en agua. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1692
—	—	—	F-A, S-A	Categoría D SW2	—	«Sustancia lacrimógena» es el nombre genérico que se da a las sustancias que, dispersadas en muy pequeña cantidad en la atmósfera, irritan mucho los ojos y hacen lagrimear con profusión. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1693
—	—	—	F-A, S-A	Categoría D SW2	—	Véase la entrada anterior.	1693
—	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG6 SG35	Líquidos volátiles que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Punto de fusión: CIANURO DE <i>orto</i> -BROMOBENCILO: 1 °C. Sumamente tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1694
—	T20	TP2 TP13	F-E, <u>S-C</u>	Categoría D SW2	SG5 SG8	Líquido inflamable y corrosivo, incoloro, que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Miscible con el agua. Punto de inflamación: 25 °C v.c. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1695
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	—	Cristales blancos que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Su punto de fusión puede ser bajo (incluso de 20 °C). Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1697
—	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	—	Cristales volátiles, amarillos, que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1698

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1699	DIFENILCLOROARSINA LÍQUIDA	6.1	– P	I	–	0	E0	P001	PP31	–	–
1700	VELAS LACRIMÓGENAS	6.1	4.1	–	–	0	E0	P600	–	–	–
1701	BROMURO DE XILOLO, LÍQUIDO	6.1	–	II	–	0	E0	P001	PP31	IBC02	–
1702	1,1,2,2-TETRACLOROETANO	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1704	DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	6.1	– P	II	43	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1707	TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	– P	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1708	TOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	– P	II	279	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1709	TOLUILEN-2,4-DIAMINA SÓLIDA	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1710	TRICLOROETILENO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1711	XILIDINAS LÍQUIDAS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1712	ARSENIATO DE CINCO, ARSENITO DE CINCO o ARSENIATO DE CINCO Y MEZCLA DE ARSENITO DE CINCO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1713	CIANURO DE CINCO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1
1714	FOSFURO DE CINCO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1715	ANHÍDRIDO ACÉTICO	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1716	BROMURO DE ACETILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1717	CLORURO DE ACETILO	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Si la sustancia es pura, líquido incoloro. El producto comercial puede ser un líquido de color castaño oscuro. Líquido volátil que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1699
–	–	–	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Artículos que contienen sustancias lacrimógenas que, dispersadas en muy pequeña cantidad en la atmósfera, irritan mucho los ojos y hacen lagrimear con profusión.	1700
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	SGG10	Líquido incoloro que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1701
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG10	Líquido incoloro, con olor a cloroformo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1702
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1704
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1707
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1708
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o polvo, blancos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1709
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A SW2	SGG10	Líquido incoloro, con olor a cloroformo. Si un incendio lo afecta, puede desprender humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1710
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1711
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG7	Sólidos cristalinos. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1712
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SGG7 SG35	Cristales o polvo, blancos. Insoluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1713
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SGG7 SG26 SG35	Cristales o polvo, grises. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes.	1714
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor irritante. Punto de inflamación: 54 °C v.c. Inmiscible con el agua. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1715
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1716
–	T8	TP2	<u>F-E</u> , S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 5 °C v.c. Punto de ebullición: 51 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1717

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1718	FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1722	CLOROFORMIATO DE ALILO	6.1	3/8	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1723	YODURO DE ALILO	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1724	ALILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO	8	3	II	386	0	E0	P010	–	–	–
1725	BROMURO DE ALUMINIO ANHIDRO	8	–	II	937	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1726	CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO	8	–	II	937	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1727	HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1728	AMILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo. Insoluble en el agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	1718
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoniaco gaseiforme. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1719
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Véase la entrada anterior.	1719
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable incoloro, con un olor extremadamente irritante, lacrimógeno. Punto de inflamación: 31 °C v.c. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1722
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG1 SGG10 SG36 SG49	Líquido amarillo, con olor irritante. Punto de inflamación: 5 °C v.c. Inmiscible con el agua. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1723
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW1 SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1724
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Cristales higroscópicos entre blancos y amarillentos. Desprende vapores corrosivos en el aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua emitiendo calor y desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Las disposiciones del presente código no se aplicarán al bromuro de aluminio sólido hidratado.	1725
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Cristales higroscópicos entre blancos y amarillentos. Desprende vapores corrosivos en el aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua emitiendo calor y desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Las disposiciones del presente código no se aplicarán al cloruro de aluminio sólido hidratado.	1726
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SGG2 SG35 SG36 SG49	Cristales delicuescentes, blancos. Es descompuesto por el calor y por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel y las mucosas.	1727
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1728

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1729	CLORURO DE ANISOÍLO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1730	PENTACLORURO DE ANTIMONIO LÍQUIDO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1731	PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1731	PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1732	PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO	8	6.1	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1733	TRICLORURO DE ANTIMONIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1736	CLORURO DE BENZOÍLO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1737	BROMURO DE BENCILO	6.1	8	II	–	0	E4	P001	–	IBC02	B20
1738	CLORURO DE BENCILO	6.1	8	II	–	0	E4	P001	–	IBC02	B20
1739	CLOROFORMIATO DE BENCILO	8	– P	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	8	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Polvo cristalino. Punto de fusión: 22 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1729
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso, amarillo, con un olor apestoso. Puede solidificarse por absorción de humedad. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1730
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo, con un olor apestoso. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1731
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1731
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG8 SG10 SG12 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. En estado anhidro es levemente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas irritante sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas fácilmente inflamables. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel y las mucosas.	1732
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Reacciona lentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad.	1733
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro con un olor muy irritante. Lacrimógeno. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1736
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2 H1	SGG1 SGG10 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Lacrimógeno. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1737
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2 H1	SGG1 SGG10 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Lacrimógeno. Inmiscible con el agua, pero se hidroliza lentamente en contacto con ella. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1738
–	T10	TP2 TP13	F-A, <u>S-B</u>	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor irritante. Reacciona con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1739
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Sólidos cristalinos. Se descomponen por el calor o por los ácidos, desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas sumamente irritante y corrosivo. En presencia de humedad, corrosivos para el vidrio, otras materias silíceas y la mayoría de los metales. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1740
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1740

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1741	TRICLORURO DE BORO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1742	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1743	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	8	–	II	–	500 mℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1744	BROMO o BROMO EN SOLUCIÓN	8	6.1	I	–	0	E0	P804	–	–	–
1745	PENTAFLUORURO DE BROMO	5.1	6.1/8	I	–	0	E0	P200	–	–	–
1746	TRIFLUORURO DE BROMO	5.1	6.1/8	I	–	0	E0	P200	–	–	–
1747	BUTILTRICLOROSILANO	8	3	II	–	0	E0	P010	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW1 SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Forma densos humos blancos corrosivos si está expuesto al aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Mucho más pesado que el aire (2,35). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1741
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1742
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1743
–	T22	TP2 TP10 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido pesado, de un color pardo muy oscuro, con un olor extremadamente irritante. Densidad: 3,1 (el producto puro). Punto de ebullición: 59 °C. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Las soluciones tienen las mismas propiedades que la sustancia pura, aunque en grado menor, el cual depende de la concentración. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1744
–	T22	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2	SGG1 SG6 SG16 SG19 SG36 SG49	Líquido pesado, incoloro, con un olor extremadamente irritante. Punto de ebullición: 40 °C. Poderoso comburente; puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico y extremadamente corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En contacto con ácidos o con humos ácidos desprende humos sumamente tóxicos de bromo, flúor y compuestos de bromo y de flúor. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1745
–	T22	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2	SGG1 SG6 SG16 SG19 SG36 SG49	Líquido pesado, incoloro, con un olor extremadamente irritante. Poderoso comburente; puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico y extremadamente corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En contacto con ácidos o con humos ácidos desprende humos sumamente tóxicos de bromo, flúor y compuestos de bromo y de flúor. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1746
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 52 °C v.c. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1747

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1748	HIPOCLORITO DE CALCIO SECO o HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	5.1	– P	II	314	1 kg	E2	P002	PP85	–	–
1748	HIPOCLORITO DE CALCIO SECO o HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	5.1	– P	III	316	5 kg	E1	P002	PP85	–	–
1749	TRIFLUORURO DE CLORO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1750	ÁCIDO CLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1751	ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	6.1	8	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1752	CLORURO DE CLOROACETILO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1753	CLOROFENILTRICLOROSILANO	8	– P	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1754	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO (con o sin trióxido de azufre)	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1755	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Su polvo irrita las mucosas.	1748
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Véase la entrada anterior.	1748
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Forma densos humos corrosivos blancos si está expuesto al aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Poderoso agente comburente, que puede provocar incendios si está en contacto con materiales combustibles. Mucho más pesado que el aire. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1749
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Corrosivo para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1750
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Cristales muy delicuescentes, incoloros. Su punto de fusión puede ser bajo (incluso de 50 °C). Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1751
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor sumamente irritante, lacrimógeno. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1752
–	T10	TP2 TP7	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1753
–	T20	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1754
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG6 SG8 SG10 SG12 SG36 SG49	Líquido, de color anaranjado. Poderoso comburente. Puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1755

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1755	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1756	FLUORURO DE CROMO(III) SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1757	FLUORURO DE CROMO(III) EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1757	FLUORURO DE CROMO(III) EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1758	OXICLORURO DE CROMO(VI)	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1761	CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	6.1 P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1761	CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	6.1 P	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1762	CICLOHEXENILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1763	CICLOHEXILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG6 SG8 SG10 SG12 SG36 SG49	Líquido, de color anaranjado. Poderoso comburente. Puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1755
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG35 SG36 SG49	Cristales de un color verde o violeta. Ligeramente soluble en agua. Reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas extremadamente irritante y corrosivo. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1756
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido verde. Reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas extremadamente irritante y corrosivo. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1757
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1757
–	T10	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido de color rojo oscuro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno y cloro, gases sumamente irritantes y corrosivos que se hacen visibles en forma de humos blancos. Comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1758
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1759
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1759
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1759
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1760
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	1760
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	1760
–	T7	TP2	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A	SG35	Líquido de color púrpura oscuro, con olor amoniacal. Corrosiva para el cobre, el aluminio, el cinc y el estaño. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1761
–	T7	TP1 TP28	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A	SG35	Véase la entrada anterior.	1761
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1762
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1763

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1764	ÁCIDO DICLOROACÉTICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1765	CLORURO DE DICLOROACETILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1766	DICLOROFENILTRICLOROSILANO	8	– P	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1767	DIETILDICLOROSILANO	8	3	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1768	ÁCIDO DIFLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1769	DIFENILDICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1770	BROMURO DE DIFENILMETILO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1771	DODECILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1773	CLORURO DE HIERRO(III) ANHIDRO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1774	EXTINTORES DE INCENDIOS, CARGAS PARA, líquidos corrosivos	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	PP4	–	–
1775	ÁCIDO FLUOROBÓRICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1776	ÁCIDO FLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de fusión: –4 °C. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1764
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor sumamente irritante, lacrimógeno. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1765
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, <u>S-B</u>	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1766
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 25 °C v.c. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1767
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio y para otras materias silíceas. Perjudicial en caso de ingestión.	1768
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1769
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Sólido, con un olor irritante. Lacrimógeno. Punto de fusión: 45 °C. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1770
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1771
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido, de color pardo. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Las disposiciones del presente código no se aplicarán al cloruro férrico sólido hidratado.	1773
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	–	Generalmente, ácido sulfúrico diluido, en pequeños recipientes de vidrio.	1774
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido límpido, incoloro. Corrosivo para la mayoría de los metales. Puede causar graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas si contiene ácido fluorhídrico libre.	1775
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1776

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1777	ÁCIDO FLUOROSULFÓNICO	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1778	ÁCIDO FLUOROSILÍCICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1779	ÁCIDO FÓRMICO con más del 85 %, en masa, de ácido	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1780	CLORURO DE FUMARILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1781	HEXADECILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1782	ÁCIDO HEXAFLUOROFOSFÓRICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1783	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1783	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1784	HEXILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1786	ÁCIDO FLUORHÍDRICO Y ÁCIDO SULFÚRICO, MEZCLA DE	8	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1787	ÁCIDO YODHÍDRICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1787	ÁCIDO YODHÍDRICO	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1788	ÁCIDO BROMHÍDRICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T10	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas extremadamente irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1777
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Puede causar graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas si contiene ácido fluorhídrico libre.	1778
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. ÁCIDO FÓRMICO en estado puro: punto de inflamación de 42 °C v.c. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1779
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1780
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1781
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Perjudicial en caso de ingestión.	1782
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido incoloro. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1783
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Véase la entrada anterior.	1783
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1784
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido viscoso incoloro, con un olor acre. Mezcla cuyo porcentaje varía entre un 70 % y un 80 %, en masa, de ácidos, con un contenido de no menos de un 25 %, en masa, de ácido fluorhídrico. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo calor. Sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa graves quemaduras en la piel y las mucosas.	1786
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Solución acuosa de yoduro de hidrógeno (gas). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1787
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1787
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Solución acuosa de bromuro de hidrógeno (gas). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1788

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1788	ÁCIDO BROMHÍDRICO	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1789	ÁCIDO CLORHÍDRICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1789	ÁCIDO CLORHÍDRICO	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1790	ÁCIDO FLUORHÍDRICO, con más del del 60 % de fluoruro de hidrógeno	8	6.1	I	–	0	E0	P802	PP79 PP81	–	–
1790	ÁCIDO FLUORHÍDRICO, con un máximo del 60 % de fluoruro de hidrógeno	8	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	PP81	IBC02	B20
1791	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN	8	– P	II	274 900	1 ℓ	E2	P001	PP10	IBC02	B5
1791	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN	8	– P	III	223 274 900	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1792	MONOCLORURO DE YODO, SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E0	P002	–	IBC08	B4 B21
1793	FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC02	–
1794	SULFATO DE PLOMO con más del 3 % de ácido libre	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA (ÁCIDO MIXTO) con más del 50 % de ácido nítrico	8	5.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA (ÁCIDO MIXTO) con un máximo del 50 % de ácido nítrico	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	B20
1798	ÁCIDO CLORHÍDRICO Y ÁCIDO NÍTRICO EN MEZCLA	8	–	I	–	0	E0	P802	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Solución acuosa de bromuro de hidrógeno (gas). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1788
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Solución acuosa de cloruro de hidrógeno (gas). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1789
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1789
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor irritante. Sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Tanto el líquido como sus humos causan graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1790
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1790
–	T7	TP2 TP24	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B	SGG8 SG20	Líquido con olor a cloro. En contacto con ácidos desprende gases muy irritantes y corrosivos. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1791
–	T4	TP2 TP24	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B	SGG8 SG20	Véase la entrada anterior.	1791
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Cristales de un color pardo, rojizo o negro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo gases irritantes y corrosivos que se hacen visibles en forma de humos blancos. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1792
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	1793
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SGG7 SGG9 SG36 SG49	Puede ser un sólido seco o presentarse en forma de lodos. Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión.	1794
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D SW2	SGG1 SG16 SG36 SG49	Mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico concentrados. Comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja, desprendiendo gases sumamente tóxicos (humos de color pardo). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1796
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1796
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido amarillo; mezcla de ácido nítrico y ácido clorhídrico, generalmente en proporción de 1:3. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja, desprendiendo gases sofocantes y sumamente tóxicos. Sumamente corrosivo para todos los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1798

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1799	NONILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1800	OCTADECILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1801	OCTILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1802	ÁCIDO PERCLÓRICO con un máximo del 50 %, en masa, de ácido	8	5.1	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1803	ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1804	FENILTRICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1805	ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1806	PENTACLORURO DE FÓSFORO	8	–	II	–	1 kg	E0	P002	–	IBC08	B4 B21
1807	PENTÓXIDO DE FÓSFORO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1808	TRIBROMURO DE FÓSFORO	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1809	TRICLORURO DE FÓSFORO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1799
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1800
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1801
–	T7	TP2	F-H, S-Q	Categoría C	SGG1 SG16 SG36 SG49	Líquido incoloro. Comburente. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales.	1802
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW15	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso, amarillo. Corrosivo para la mayoría de los metales.	1803
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1804
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Miscible con el agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	1805
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG6 SG8 SG10 SG12 SG36 SG49	Polvo cristalino, incoloro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad.	1806
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Polvo cristalino, muy delicuescente. Reacciona violentamente con el agua y con las materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja, generando calor. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad.	1807
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1808
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1809

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1810	OXICLORURO DE FÓSFORO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1811	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO, SÓLIDO	8	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1812	FLUORURO DE POTASIO SÓLIDO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1813	HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1814	HIDRÓXIDO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1814	HIDRÓXIDO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1815	CLORURO DE PROPIONILO	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1816	PROPILTRICLOROSILANO	8	3	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1817	CLORURO DE PIROSULFURILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1818	TETRACLORURO DE SILICIO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
1819	ALUMINATO DE SODIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1819	ALUMINATO DE SODIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1810
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Sólido cristalino blanco. Es descompuesto por el calor y por los ácidos, desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1811
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Cristales o polvo deliquescentes, blancos. Es descompuesto por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1812
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Gránulos, copos, terrones o bloques sólidos, deliquescentes, blancos. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1813
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1814
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	1814
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1815
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 38 °C v.c. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1816
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1817
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49 SG72	Líquido extremadamente móvil, incoloro, con un olor sofocante. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1818
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1819
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	1819

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1823	HIDRÓXIDO DE SODIO SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1824	HIDRÓXIDO DE SODIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1824	HIDRÓXIDO DE SODIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1825	MONÓXIDO DE SODIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA (ÁCIDO MIXTO RESIDUAL) con más del 50 % de ácido nítrico	8	5.1	I	113	0	E0	P001	–	–	–
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA (ÁCIDO MIXTO RESIDUAL) con un máximo del 50 % de ácido nítrico	8	–	II	113	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	B20
1827	CLORURO DE ESTAÑO(IV) ANHIDRO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1828	CLORUROS DE AZUFRE	8	–	I	–	0	E0	P602	–	–	–
1829	TRIÓXIDO DE AZUFRE ESTABILIZADO	8	–	I	386	0	E0	P001	–	–	–
1830	ÁCIDO SULFÚRICO con más del 51 % de ácido	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
1831	ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	8	6.1	I	–	0	E0	P602	–	–	–
1832	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	8	–	II	113	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	B20

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Gránulos, copos, terrones o bloques sólidos, delicuescentes, blancos. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoniaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1823
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoniaco gaseiforme. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1824
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	1824
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Sólido cristalino, delicuescente. Reacciona violentamente con el agua y con los ácidos generando calor. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoniaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1825
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D SW2	SGG1 SG16 SG36 SG49	Suelen ser mezclas de ácidos que han sido empleadas para nitración. Sumamente corrosiva para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Prohibido el embarque, a menos que la mezcla: 1) esté en forma químicamente estable, y 2) vaya acompañada de un certificado en el que se declare que no contiene impurezas de carácter explosivo.	1826
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1826
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de agua. Sus vapores irritan las mucosas.	1827
–	T20	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquidos rojos, con un olor sofocante. Reaccionan violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno y dióxido de azufre, que son gases irritantes y corrosivos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causan graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1828
–	T20	TP4 TP13 TP25 TP26	F-A, S-B	Categoría C SW1 SW2	SGG1 SG36 SG49	Sólido, muy delicuescente. El punto de fusión puede ser muy bajo (incluso de 17 °C). Reacciona violentamente con el agua generando calor. Puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1829
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW15	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso, incoloro; mezcla con peso específico superior a 1,41, pero no superior a 1,84. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1830
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2 SW15	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso, incoloro, que puede estar cristalizado en parte. Solución de cantidades variables de trióxido de azufre en ácido sulfúrico. Reacciona violentamente con el agua y con las materias orgánicas generando calor. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1831
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW15	SGG1 SG36 SG49	Ácido sulfúrico, generalmente en alta concentración, que ha sido utilizado en procesos químicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales.	1832

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1833	ÁCIDO SULFUROSO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1834	CLORURO DE SULFURILO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
△ 1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETIL-AMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 2,5 % pero menos del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio	8	6.1	II	279 408 409	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
■ 1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETIL-AMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no más del 2,5 % de hidróxido de tetrametilamonio	8	–	III	223 408 409	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1836	CLORURO DE TIONILO	8	–	I	–	0	E0	P802	–	–	–
1837	CLORURO DE TIOFOSFORILO	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1838	TETRACLORURO DE TITANIO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1839	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1840	CLORURO DE CINCO EN SOLUCIÓN	8	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1841	ACETALDEHÍDO DE AMONIO	9	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3 B6
1843	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE AMONIO, SÓLIDO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1845	DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO (HIELO SECO)	9	–	–	–	0	E0	P003	PP18	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Solución de dióxido de azufre en agua, con un olor sofocante. Corrosivo para la mayoría de los metales. Sus vapores irritan las mucosas.	1833
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de ebullición: 69 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1834
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG2 SGG18 SG35	Líquido incoloro con un fuerte olor similar al del amoníaco que es miscible con el agua. Corrosivo para los metales. Al calentarlo emite humos tóxicos de óxidos de nitrógeno y amoníaco. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	1835
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG2 SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	1835
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo o rojo. Punto de ebullición: 79 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno y dióxido de azufre, que son gases irritantes y corrosivos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1836
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1837
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SGG7 SG36 SG49	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1838
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales delicuescentes, incoloros. Punto de fusión de la sustancia pura: 58 °C. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1839
–	T4	TP2	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A	SGG1 SGG7 SG36 SG49	Líquido incoloro. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1840
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SG29	Sólido cristalino, blanco. Soluble en agua. En caso de calentamiento se descompone formando amoníaco y acetaldehído.	1841
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG2 SG15 SG16 SG30 SG63	Puede activar la combustión y arder sin oxígeno. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. Forma compuestos explosivos extremadamente sensibles con el plomo, la plata y otros metales pesados, así como con sus compuestos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1843
–	–	–	F-C, S-V	Categoría C SW2	–	Gas no inflamable, en estado sólido; blanco. Desprende lentamente vapores más pesados que el aire (1,5). La inhalación de sus vapores puede hacer perder el conocimiento. Puede causar graves quemaduras en caso de contacto con la piel.	1845

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1846	TETRACLORURO DE CARBONO	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1847	SULFURO DE POTASIO HIDRATADO con un mínimo del 30 % de agua de cristalización	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1848	ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 10 % y un máximo del 90 %, en masa, de ácido	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1849	SULFURO DE SODIO HIDRATADO con un mínimo del 30 % de agua	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	221	100 mℓ	E4	P001	–	–	–
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	221 223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	–	–
1854	BARIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	4.2	–	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
1855	CALCIO PIROFÓRICO o CALCIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	4.2	–	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
1856	TRAPOS GRASIENTOS	4.2	–	–	29 123 973	0	E0	P003	PP19	IBC08	B3 B6
1857	DESECHOS TEXTILES HÚMEDOS	4.2	–	III	123	0	E1	P410	–	–	–
1858	HEXAFLUOROPROPILENO (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1859	TETRAFLUORURO DE SILICIO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1860	FLUORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
1862	CROTONATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	3	–	I	–	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1865	NITRATO DE <i>n</i> -PROPILO	3	–	II	26	1 ℓ	E2	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	SGG10	Líquido volátil, incoloro, que desprende pesados vapores anestésicos. No inflamable; si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1846
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Sólido cristalino. Punto de fusión: 60 °C. Reacciona violentamente con los ácidos desprendiendo sulfuro de hidrógeno, gas tóxico e inflamable. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1847
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Corrosivo para el plomo y para la mayoría de los demás metales. Quema la piel. Sus vapores irritan las mucosas.	1848
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Cristales, copos o terrones delicuescentes, blancos o de color amarillo rosado. Punto de fusión: 50 °C. Soluble en agua. Reacciona violentamente con los ácidos desprendiendo sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Ligeramente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1849
–	–	–	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1851
–	–	–	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Véase la entrada anterior.	1851
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que despidan chispas. En contacto con el agua desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable.	1854
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que despidan chispas. En contacto con el agua desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable.	1855
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire según el contenido de aceite.	1856
–	–	–	F-A, S-J	Categoría A	–	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire según el contenido de humedad.	1857
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable. Mucho más pesado que el aire (5,2).	1858
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor acre. Corrosivo para los metales. En contacto con el aire húmedo desprende fluoruro de hidrógeno. Mucho más pesado que el aire (3,6). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1859
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW1 SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 2,9 % a 29 %. Más pesado que el aire (1,6).	1860
–	T4	TP2	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 2 °C v.c. Inmiscible con el agua.	1862
–	T11	TP1 TP8 TP28	F-E, S-E	Categoría E	–	Punto de ebullición: –14 °C como mínimo. Inmiscible con el agua.	1863
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-E	Categoría B	–	Inmiscible con el agua.	1863
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1863
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D	SG6 SG8 SG10 SG12	Líquido entre blanco y pajizo, con olor a éter. Punto de inflamación: 20 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 100 %. Inmiscible con el agua. Sustancia comburente. Puede explotar al calentarse. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación.	1865

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	3	–	I	–	500 mℓ	E3	P001	–	–	–
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	PP1	IBC02	–
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	3	–	III	223 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP1	IBC03	–
1868	DECABORANO	4.1	6.1	II	–	1 kg	E0	P002	PP31	IBC06	B21
1869	MAGNESIO o ALEACIONES DE MAGNESIO con más del 50 % de magnesio, en recortes, gránulos o tiras	4.1	–	III	59 920	5 kg	E1	P002 LP02	PP100 L3	IBC08	B4
1870	BOROHIDRURO DE POTASIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
1871	HIDRURO DE TITANIO	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
1872	DIÓXIDO DE PLOMO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1873	ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 50 % pero no más del 72 %, en masa, de ácido	5.1	8	I	900	0	E0	P502	PP28	–	–
1884	ÓXIDO DE BARIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1885	BENCIDINA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1886	CLORURO DE BENCILIDENO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1888	CLOROFORMO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1889	BROMURO DE CIANÓGENO	6.1	8 P	I	–	0	E0	P002	PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T11	TP1 TP8 TP28	F-E, <u>S-E</u>	Categoría E	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	1866
–	T4	TP1 TP8	F-E, <u>S-E</u>	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1866
–	T2	TP1	F-E, <u>S-E</u>	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1866
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría A	SG17	Cristales incoloros. Ligeramente soluble en agua. Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Forma mezclas explosivas y extremadamente sensibles con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1868
–	T1	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SG17 SG25 SG26 SG32 SG35 SG36 SG52	Metal de color blanco plateado. Arde con intensa luz blanca e intenso calor. En contacto con el agua, especialmente el agua de mar, puede desprender hidrógeno, que es un gas inflamable. Reacciona fácilmente con los ácidos y con los álcalis cáusticos desprendiendo hidrógeno. Reacciona fácilmente con el óxido de hierro, con efectos exotérmicos muy fuertes. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	1869
–	–	–	<u>F-G</u> , S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Polvo cristalino blanco. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	1870
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría E	–	Polvo o cristales de color gris oscuro.	1871
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG7 SGG9	Cristales o polvo de color pardo. Insoluble en agua. Perjudicial en caso de ingestión.	1872
–	T10	TP1	F-A, S-Q	Categoría D	SGG1 SG16 SG36 SG49	Líquido incoloro. Sus mezclas con materias combustibles pueden inflamarse espontáneamente y, si un incendio las afecta, debido a choques o a rozamientos, pueden provocar una explosión. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. El transporte de ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 72 %, en masa, de ácido, está prohibido .	1873
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido blanco. Desprende calor si entra en contacto con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1884
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido cristalino, blanco. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1885
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro que desprende vapores que son irritantes para los ojos y para la piel («Gas lacrimógeno»). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1886
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquido volátil, límpido, incoloro, con olor a cloroformo. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1887
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	SGG10	Líquido volátil, incoloro. Punto de ebullición: 61 °C. No inflamable. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Anestésico.	1888
–	T6	TP33	F-A, <u>S-B</u>	Categoría D SW2	SGG6 SG35	Cristales incoloros que desprenden vapores tóxicos irritantes y lacrimógenos. Punto de fusión: 52 °C aproximadamente. Punto de ebullición: 62 °C aproximadamente. En contacto con el agua desprende bromuro de hidrógeno y cianuro de hidrógeno, que son gases sumamente tóxicos, inflamables y corrosivos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1889

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1891	BROMURO DE ETILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
1892	ETILDICLOROARSINA	6.1	– P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
1894	HIDRÓXIDO DE FENILMERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1895	NITRATO DE FENILMERCURIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
1897	TETRACLOROETILENO	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1898	YODURO DE ACETILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1902	FOSFATO ÁCIDO DE DIISOCTILO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1905	ÁCIDO SELÉNICO	8	–	I	–	0	E0	P002	–	IBC07	B1
1906	LODOS ÁCIDOS	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
1907	CAL SODADA con más del 4 % de hidróxido de sodio	8	–	III	62	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1908	CLORITOS EN SOLUCIÓN	8	–	II	274 352	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1908	CLORITOS EN SOLUCIÓN	8	–	III	223 274 352	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría B SW2 SW5	SGG10	Líquido volátil, incoloro, que desprende vapores irritantes con efectos narcóticos. Punto de fusión –20 °C v.c.Punto de ebullición: 38 °C. Sus vapores pueden inflamarse a causa de una chispa eléctrica u otra fuente de ignición análoga. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1891
–	T20	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1892
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	1894
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Cristales o polvo, blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1895
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG10	Líquido incoloro, con olor a éter. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1897
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo yoduro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas.	1898
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	1902
–	–	–	F-A, S-B	Categoría B	–	Una gran variedad de líquidos corrosivos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1903
–	–	–	F-A, S-B	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	1903
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1903
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido cristalino muy delicuescente, blanco. Punto de fusión: 50 °C. Soluble en agua. Reacciona violentamente con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1905
–	T8	TP2 TP28	F-A, S-B	Categoría C SW15	SGG1 SG36 SG49	Ácido sulfúrico de desecho o agotado, que es generalmente un subproducto de la refinación de aceites del petróleo o de bencenos brutos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales.	1906
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Mezcla granulada y delicuescente, de hidróxido sódico e hidróxido cálcico. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosiva para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1907
–	T7	TP2 TP24	F-A, S-B	Categoría B	SGG5 SG6 SG8 SG10 SG12 SG20	Líquido incoloro. En contacto con ácidos desprende gases muy irritantes y corrosivos. Solución comburente. Puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1908
–	T4	TP2 TP24	F-A, S-B	Categoría B	SGG5 SG6 SG8 SG10 SG12 SG20	Véase la entrada anterior.	1908

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1910	ÓXIDO DE CALCIO	8	–	–	960	–	–	–	–	–	–
1911	DIBORANO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1912	CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILENO, MEZCLA DE	2.1	–	–	228	0	E0	P200	–	–	–
1913	NEÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
1914	PROPIONATOS DE BUTILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1915	CICLOHEXANONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1916	ÉTER 2,2'-DICLORODIETÍLICO	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
1917	ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1918	ISOPROPILBENCENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1919	ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1920	NONANOS	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1921	PROPILENIMINA ESTABILIZADA	3	6.1	I	386	0	E0	P001	–	–	–
1922	PIRROLIDINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1923	DITIONITO DE CALCIO (HIDROSULFITO CÁLCICO)	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
1928	BROMURO DE METILMAGNESIO EN ÉTER ETÍLICO	4.3	3	I	–	0	E0	P402	–	–	–
1929	DITIONITO POTÁSICO (HIDROSULFITO POTÁSICO)	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	–	–	–	No está sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.	1910
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG46	Gas tóxico, inflamable, licuado, incoloro, con un olor desagradable. Límites de explosividad: 0,9 % a 98 %. Más ligero que el aire (0,95). Puede descomponerse a temperaturas superiores a –18 °C formando hidrógeno e hidruros de boro. Temperatura de inflamación espontánea: 90 °C. Tóxico en caso de inhalación; por hidrólisis en los pulmones forma ácido bórico y agua.	1911
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Solución del gas inflamable cloruro de metilo (Nº ONU 1063) en el líquido cloruro de metileno.	1912
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas inerte licuado. Más ligero que el aire (0,7).	1913
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: 32 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	1914
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 38 °C a 44 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 9,4 %. Inmiscible con el agua.	1915
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 55 °C v.c. Inmiscible con el agua, pero reacciona con ella desprendiendo humos corrosivos y tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1916
–	T4	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría C SW1 SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 16 °C v.c. Límites de explosividad: 1,8 % a 14 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1917
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a cloroformo. Punto de inflamación: 31 °C v.c. Límites de explosividad: 0,9 % a 6,5 %. Inmiscible con el agua.	1918
–	T4	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido volátil incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: –3 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 25 %. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1919
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Límites de explosividad: 0,8 % a 2,9 %. NONANO <i>normal</i> : punto de inflamación: 31 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	1920
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: –4 °C v.a. Miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel y los ojos.	1921
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Líquido entre incoloro y amarillo pálido, con olor amoniacal. Reacciona violentamente con los ácidos. Punto de inflamación: 3 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1922
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría E H1	–	Puede calentarse e inflamarse espontáneamente en el aire y desprender dióxido de azufre, que es un gas irritante.	1923
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Líquido entre incoloro y amarillento. Se descompone violentamente en contacto con el agua. La sustancia derramada puede inflamarse espontáneamente.	1928
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría E H1	–	Puede calentarse e inflamarse espontáneamente en el aire y desprender dióxido de azufre, que es un gas irritante.	1929

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1931	DITIONITO DE CINCO (HIDROSULFITO DE CINCO)	9	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1932	CIRCONIO, DESECHOS DE	4.2	–	III	223	0	E0	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	– P	I	274	0	E5	P001	–	–	–
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	– P	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	– P	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1939	OXIBROMURO DE FÓSFORO	8	–	II	–	1 kg	E0	P002	–	IBC08	B4 B21
1940	ÁCIDO TIOGLICÓLICO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1941	DIBROMODIFLUOROMETANO	9	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	–	–
1942	NITRATO DE AMONIO 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	–	III	900 952 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
1944	FÓSFOROS DE SEGURIDAD (en estuches, cartones o cajas)	4.1	–	III	293 294	5 kg	E1	P407	–	–	–
1945	FÓSFOROS DE CERA «VESTA»	4.1	–	III	293 294	5 kg	E1	P407	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13)	(14)	(15)	(16a)	(16b)	(17)	(18)	
4.2.5	4.2.5	5.4.3.4	7.1, 7.3 a 7.7	7.2 a 7.7			
4.3		7.8					
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A H1	SGG7 SG11 SG20	Material sólido amorfo, blanco. Soluble en agua. Puede calentarse en presencia de humedad, dando lugar a un desprendimiento de dióxido de azufre, gas extremadamente irritante. También desprende dióxido de azufre si entra en contacto con un ácido.	1931
–	T1	TP33	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Tamaño de partícula superior a 840 micras. Fácilmente inflamable; puede inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el agua, puede desprender hidrógeno, que es un gas inflamable.	1932
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG6 SG35	Líquido que desprende vapores tóxicos. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1935
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	1935
–	T7	TP2 TP13 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	1935
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en los ojos y en la piel.	1938
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	1938
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Cristales incoloros. Punto de fusión: 56 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Reacciona violentamente en contacto con materias orgánicas (tales como la madera, el algodón o la paja) ocasionando incendios. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases tóxicos y corrosivos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos y corrosivos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	1939
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor fuerte muy desagradable. Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión.	1940
–	T11	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1	–	Líquido pesado, incoloro. Punto de ebullición: 24 °C. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, puede desprender humos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1941
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-H, S-Q	Categoría C SW1 SW14 SW23	SGG2 SG16 SG42 SG45 SG47 SG48 SG51 SG56 SG58 SG59 SG61	Cristales, gránulos o pepitas. Soluble en agua. Activador de la combustión. Un incendio grave a bordo de un buque que transporte esta sustancia puede entrañar riesgo de explosión en caso de contaminación (p. ej., por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades también puede provocar una explosión. Si llega a calentarse mucho, se descompondrá, desprendiendo gases tóxicos y gases que activan la combustión. El transporte de NITRATO DE AMONIO que puede experimentar un calentamiento espontáneo suficiente para iniciar una descomposición está prohibido .	1942
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Se requiere una superficie especialmente preparada para encenderlas.	1944
–	–	–	F-A, S-I	Categoría B	–	Se encienden por rozamiento, pudiendo necesitarse una superficie especialmente preparada para ello.	1945

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1950	AEROSOLES	2	– Véase DE 63	–	63 190 277 327 344 381 959	Véase DE 277	E0	P207 LP200	PP87 L2	–	–
1951	ARGÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
1952	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 9 % de óxido de etileno	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274 392	0	E0	P200	–	–	–
1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	2.3	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	2.2	–	–	274 378 392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1957	DEUTERIO COMPRIMIDO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1958	1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 114)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1959	1,1-DIFLUOROETILENO (GAS REFRIGERANTE R 1132a)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1961	ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.1	–	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1962	ETILENO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1963	HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
1964	HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, EN MEZCLA, N.E.P	2.1	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
1965	HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, EN MEZCLA, N.E.P.	2.1	–	–	274 392	0	E0	P200	–	–	–
1966	HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.1	–	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	2.3	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
1968	INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.	2.2	–	–	274	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1969	ISOBUTANO	2.1	–	–	392	0	E0	P200	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-D, S-U	– SW1 SW22	SG69	–	1950
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas inerte licuado. Más pesado que el aire (1,4).	1951
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, con olor a éter. Límites de explosividad: 31 % a 52 %. Más pesado que el aire (1,5).	1952
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	1953
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	1954
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	1955
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	–	1956
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable inodoro. Mucho más ligero que el aire (0,14).	1957
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, con olor a cloroformo. Mucho más pesado que el aire (5,9). Punto de ebullición: 4 °C.	1958
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 2,3 % a 25 %. Mucho más pesado que el aire (2,2).	1959
–	T75	TP5	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas inflamable, licuado, de olor casi imperceptible. Límites de explosividad: 3 % a 16 %. Un poco más pesado que el aire (1,05).	1961
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 3 % a 34 %. Un poco más ligero que el aire (0,98).	1962
–	T75	TP5 TP34	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas inerte licuado. Mucho más ligero que el aire (0,14).	1963
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Mezcla de hidrocarburo gaseoso inflamable, obtenido a partir del gas natural o por destilación de aceites minerales, de carbón, etc. Puede contener propano, ciclopropano, propileno, butano, butileno, etc., en proporciones variables. Más pesado que el aire.	1964
–	T50	–	<u>F-D</u> , S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable licuado, obtenido a partir del gas natural o por destilación de aceites minerales, de carbón, etc. Puede contener propano, ciclopropano, propileno, butano, butileno, etc., en proporciones variables. Más pesado que el aire.	1965
–	T75	TP5 TP34	<u>F-D</u> , S-U	Categoría D SW2	SG46	Gas inflamable, licuado, inodoro. Límites de explosividad: 4 % a 75 %. Mucho más ligero que el aire (0,07).	1966
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Mezclas tóxicas de insecticidas y gases licuados. Pueden ser mezclas inflamables.	1967
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Mezclas no inflamables y no tóxicas de insecticidas y gases licuados.	1968
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo inflamable. Más pesado que el aire.	1969

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1970	CRIPCIÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
1971	METANO COMPRIMIDO o GAS NATURAL COMPRIMIDO con alta proporción de metano	2.1	–	–	392 974	0	E0	P200	–	–	–
1972	METANO LÍQUIDO REFRIGERADO o GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO con alta proporción de metano	2.1	–	–	–	0	E0	P203	–	–	–
1973	CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROPENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, de punto de ebullición constante, con alrededor del 49 % de clorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1974	BROMOCLORODIFLUORO-METANO (GAS REFRIGERANTE R 12B1)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1975	MONÓXIDO DE NITRÓGENO Y TETRAÓXIDO DE DINITRÓGENO EN MEZCLA (ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN MEZCLA)	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
1976	OCTAFLUOROCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1977	NITRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	345 346	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
1978	PROPANO	2.1	–	–	392	0	E0	P200	–	–	–
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 14)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1983	1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 133a)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1987	ALCOHOLES, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1987	ALCOHOLES, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas inerte licuado. Mucho más pesado que el aire (2,9).	1970
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 5 % a 16 %. Más ligero que el aire (metano 0,55).	1971
–	T75	TP5	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas inflamable, licuado. Límites de explosividad: 5 % a 16 %. Más ligero que el aire (metano 0,55).	1972
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (4,2).	1973
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (5,7).	1974
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Mezclas de gases tóxicos y corrosivos, no inflamables, de color parduzco y de composición variable, con un olor acre. Poderoso agente comburente. Más pesados que el aire. Sumamente irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. Tóxicos en caso de inhalación, con efectos retardados análogos a los del fosgeno.	1975
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (7,0).	1976
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas no inflamable, licuado, inodoro. Más ligero que el aire (0,97). Los medios adoptados para contener el nitrógeno líquido así como las guarniciones utilizadas serán los apropiados para el peligro potencial que el uso indebido o el derrame accidental pueda presentar para la estructura del contenedor o del buque.	1977
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 2,3 % a 9,5 %. Más pesado que el aire (1,56).	1978
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable. Mucho más pesado que el aire (3,1).	1982
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (4,1). Punto de ebullición: 7 °C.	1983
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire (2,4).	1984
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1986
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	1986
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1986
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	–	1987
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	1987

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.	3	–	I	274	0	E3	P001	–	–	–
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1990	BENZALDEHÍDO	9	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1991	CLOROPRENO ESTABILIZADO	3	6.1	I	386	0	E0	P001	–	–	–
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	6.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	I	274	0	E3	P001	–	–	–
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	III	223 274 955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
1994	HIERRO PENTACARBONILO	6.1	3	I	354	0	E0	P601	–	–	–
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluidos los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluidos los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	3	–	III	955	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2000	CELULOIDE en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	4.1	–	III	223 383	5 kg	E1	P002 LP02	PP7	–	–
2001	NAFTENATOS DE COBALTO, EN POLVO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1988
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	1988
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1988
–	T11	TP1 TP27	F-E, S-D	Categoría E	–	–	1989
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	–	1989
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	1989
–	T2	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Aceite volátil, incoloro o de color amarillento, con olor a almendras amargas. Ligeramente soluble en agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	1990
–	T14	TP2 TP6 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –20 °C v.c. Límites de explosividad: 2,5 % a 12 %. Ligeramente soluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1991
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Todo líquido inflamable tóxico que no figure con su nombre en la presente clase ni esté incluido en ninguna otra clase debido a sus características. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1992
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	1992
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1992
–	T11	TP1 TP27	F-E, <u>S-E</u>	Categoría E	–	–	1993
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, <u>S-E</u>	Categoría B	–	–	1993
–	T4	TP1 TP29	F-E, <u>S-E</u>	Categoría A	–	–	1993
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable volátil, con un color entre amarillo y rojo oscuro. Punto de inflamación: –15 °C v.c. Límites de explosividad: 3,7 % a 12,5 %. Puede reaccionar con el agua o con el vapor de agua desprendiendo monóxido de carbono, que es un gas tóxico. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	1994
–	T3	TP3 TP29	F-E, S-E	Categoría B	–	Líquidos móviles que se obtienen por mezcla del asfalto con destilados del petróleo. Olor acre. Inmiscibles con el agua.	1999
–	T1	TP3	F-E, S-E	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	1999
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Se inflama fácilmente. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. En espacios de carga cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire.	2000
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Polvo amorfo pardo. Insoluble en el agua. Entra fácilmente en combustión.	2001

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2002	CELULOIDE, DESECHOS DE	4.2	–	III	223	0	E0	P002 LP02	PP8	IBC08	B3
2004	DIAMIDA DE MAGNESIO	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	–
2006	PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	–	III	274	0	E0	P002	–	–	–
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	–	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4
2009	CIRCONIO SECO, en láminas, tiras o alambre	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	–	–
2010	HIDRURO DE MAGNESIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
2011	FOSFURO DE MAGNESIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
2012	FOSFURO POTÁSICO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
2013	FOSFURO DE ESTRONCIO	4.3	6.1	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
2014	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 20 % pero no más del 60 % de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	5.1	8	II	–	1 ℓ	E2	P504	PP10	IBC02	B5
2015	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO, o PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 60 % de peróxido de hidrógeno	5.1	8	I	–	0	E0	P501	–	–	–
2016	MUNICIONES TÓXICAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	6.1	–	–	–	0	E0	P600	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	–	–	F-A, S-J	Categoría D	–	Se inflaman fácilmente. Si un incendio los afecta, desprenden humos tóxicos. En espacios de carga cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire.	2002
–	T3	TP33	F-G, S-M	Categoría C H1	SG26	Polvo blanco. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Reacciona violentamente con el agua.	2004
–	–	–	F-A, S-G	Categoría C	–	–	2006
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Polvo amorfo. Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	2008
–	T3	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2008
–	T1	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2008
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Metal plateado duro, que puede inflamarse espontáneamente en el aire.	2009
–	–	–	<u>F-G</u> , S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Cristales blancos. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	2010
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2011
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2012
–	–	–	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26 SG35	Materia sólida. Reacciona con los ácidos, o se descompone lentamente si entra en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendiendo fosfina, que es un gas espontáneamente inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2013
–	T7	TP2 TP6 TP24	F-H, S-Q	Categoría D SW1	SGG16 SG16 SG59 SG72	Líquido incoloro. Se descompone lentamente desprendiendo oxígeno; la rapidez con la que se descompone aumenta si está en contacto con metales, exceptuado el aluminio. En contacto con materias combustibles puede provocar un incendio o una explosión. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Aun cuando estén estabilizadas, estas soluciones pueden desprender oxígeno.	2014
–	T9	TP2 TP6 TP24	F-H, S-Q	Categoría D SW1	SGG16 SG16 SG59	Líquido incoloro. Se descompone lentamente desprendiendo oxígeno; la rapidez con la que se descompone aumenta si está en contacto con metales, exceptuado el aluminio. Se descompone vigorosamente en contacto con los permanganatos. Sus mezclas con materias combustibles pueden ser explosivas en caso de incendio. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Aun cuando estén estabilizadas, estas soluciones pueden desprender oxígeno.	2015
–	–	–	F-A, S-A	Categoría E SW2 H1	–	Su contenido puede desprender humos o vapores tóxicos. Los gases que desprenda su contenido son tóxicos en caso de contacto con la piel o de inhalación.	2016

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2017	MUNICIONES LACRIMÓGENAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	6.1	8	—	—	0	E0	P600	—	—	—
2018	CLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	—	II	—	500 g	E4	P002	—	IBC08	B4 B21
2019	CLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	—	II	—	100 ml	E4	P001	—	IBC02	—
2020	CLOROFENOLES SÓLIDOS	6.1	—	III	205	5 kg	E1	P002 LP02	—	IBC08	B3
2021	CLOROFENOLES LÍQUIDOS	6.1	—	III	—	5 ℓ	E1	P001 LP01	—	IBC03	—
2022	ÁCIDO CRESÍLICO	6.1	8	II	—	100 ml	E4	P001	—	IBC02	—
2023	EPICLORHIDRINA	6.1	3 P	II	279	100 ml	E4	P001	—	IBC02	—
2024	MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	I	43 66 274	0	E5	P001	—	—	—
2024	MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	II	43 66 274	100 ml	E4	P001	—	IBC02	—
2024	MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	III	43 66 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	—	IBC03	—
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	I	43 66 274	0	E5	P002	—	IBC07	B1
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	II	43 66 274	500 g	E4	P002	—	IBC08	B4 B21
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	— P	III	43 66 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	—	IBC08	B3
2026	FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P	6.1	— P	I	43 274	0	E5	P002	—	IBC07	B1
2026	FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P	6.1	— P	II	43 274	500 g	E4	P002	—	IBC08	B4 B21
2026	FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P	6.1	— P	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	—	IBC08	B3
2027	ARSENITO DE SODIO SÓLIDO	6.1	—	II	43	500 g	E4	P002	—	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
—	—	—	F-A, S-B	Categoría E SW2 H1	—	Su contenido puede desprender gases o vapores irritantes con efectos lacrimógenos.	2017
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	—	Sólidos cristalinos. Punto de fusión de la <i>para</i> -cloroanilina pura: 70 °C aproximadamente. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2018
—	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Líquidos incoloros. Pueden ser una mezcla de dos de los isómeros (por ejemplo, <i>orto</i> - y <i>meta</i> -) de la cloroanilina. Reaccionan con los ácidos. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2019
—	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	—	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2020
—	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	—	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2021
—	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría B	—	Mezcla líquida entre incolora y de color amarillo parduzco, con olor a fenol. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. El «ácido cresílico» es un nombre genérico de mezclas de cresoles y alquilfenoles superiores, en proporciones diversas. Generalmente contiene más del 95 % de compuestos fenólicos.	2022
—	T7	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A SW2	—	Líquido inflamable incoloro, con olor a cloroformo. Punto de inflamación: 32 °C v.c. aproximadamente. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2023
—	—	—	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2024
—	—	—	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2024
—	—	—	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2024
—	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2025
—	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2025
—	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2025
—	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Por lo general, cristales o polvo, blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2026
—	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2026
—	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2026
—	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	—	Polvo de color blanco grisáceo. Soluble en agua. Reacciona con las sustancias comburentes desprendiendo calor. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2027

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 228	BOMBAS FUMÍGENAS NO EXPLOSIVAS que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebado	8	–	–	–	0	E0	P803	–	–	–
229	HIDRAZINA ANHIDRA	8	3/6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
230	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37 %, en masa, de hidrazina	8	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
230	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37 %, en masa, de hidrazina	8	6.1	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
230	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37 %, en masa, de hidrazina	8	6.1	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
231	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70 % de ácido nítrico	8	5.1	I	–	0	E0	P001	PP81	–	–
231	ÁCIDO NÍTRICO excepto el ácido nítrico fumante rojo, con un mínimo del 65 % pero no más del 70 % de ácido nítrico	8	5.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	PP81	IBC02	B15 B20
231	ÁCIDO NÍTRICO excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65 % de ácido nítrico	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	PP81	IBC02	B15 B20
232	ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE ROJO	8	5.1/6.1	I	–	0	E0	P602	–	–	–
233	MONÓXIDO DE POTASIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
234	HIDRÓGENO Y METANO , MEZCLA COMPRIMIDA DE	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
235	1,1,1-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 143a)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
236	XENÓN	2.2	–	–	378 392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	–	–	F-A, S-B	Categoría E SW2	–	Cuando el contenido corrosivo entra en contacto con el aire se produce una densa humareda. El contenido corrosivo puede causar quemaduras en la piel.	228 △
–	–	–	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG18 SG5 SG8 SG35	Líquido inflamable, incoloro, con un olor a amoníaco. Reacciona violentamente con los ácidos. Punto de inflamación: 52 °C v.c. Miscible con el agua. Agente reductor que reacciona con suma facilidad. Se inflama espontáneamente si está en contacto con materias porosas, como son la tierra, la madera o los tejidos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	229
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Poderoso agente reductor, arde fácilmente. Reacciona violentamente con los ácidos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	230
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	230
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	230
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido incoloro. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja, desprendiendo gases sumamente tóxicos (humos de un color pardo). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	231
–	T8	TP2	F-A, S-Q	Categoría D	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido incoloro. Comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja, desprendiendo gases sumamente tóxicos (humos de un color pardo). Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	231
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría D	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	231
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido de color pardo. Poderoso comburente; puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	232
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Sólido cristalino, deliquescente. Reacciona violentamente con el agua generando calor. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Reacciona violentamente con los ácidos. En presencia de humedad, corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	233
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	SG46	Mezcla de gases inflamables, inodora. Mucho más ligera que el aire.	234
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, con un ligero olor. Mucho más pesado que el aire (2,9).	235
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas inerte licuado. Mucho más pesado que el aire (4,5).	236

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga, no rellenables	2	–	–	191 277 303 327 344 959	Véase DE 277	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2	–	–
2038	DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	– P	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	B20
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2045	ISOBUTIRALDEHÍDO (ALDEHÍDO ISOBUTÍRICO)	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2046	CIMENOS	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2047	DICLOROPROPENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2047	DICLOROPROPENOS	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2048	DICICLOPENTADIENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2049	DIETILBENCENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2050	DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMÉRICOS DEL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2051	2-DIMETILAMINOETANOL	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2052	DIPENTENO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2053	ALCOHOL METILAMÍLICO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2054	MORFOLINA	8	3	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2055	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2056	TETRAHIDROFURANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2057	TRIPROPILENO	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2057	TRIPROPILENO	3	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2 SW22	–	Contienen normalmente mezclas de butano y propano licuados, en proporciones variables, y se los utiliza con hornillos de campaña, etc.	2037
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Inmiscibles con el agua. Una de las calidades comerciales consistente en una mezcla de los isómeros 2,4-, 3,4- y 3,5-es un líquido aceitoso. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2038
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Hidrocarburo gaseoso inflamable. Límites de explosividad: 1,4 % a 7,2 %. Más pesado que el aire (2,48).	2044
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro, con un característico olor acre. Punto de inflamación: –24 °C v.c. Límites de explosividad: 1 % a 12 %. Inmiscible con el agua.	2045
–	T2	TP1	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A	–	Líquidos incoloros, con un olor aromático. Inmiscibles con el agua. Límites de explosividad: 0,7 % a 5,6 %.	2046
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros o amarillentos, con un olor dulzón. Límites de explosividad: 5 % a 14 %. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2047
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2047
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	La sustancia pura se presenta en forma sólida cuyo punto de fusión es de 34 °C. Punto de inflamación: 26 °C a 38 °C v.a. El producto comercial se presenta en forma líquida. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión.	2048
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C a 56 °C v.c. Inmiscible con el agua. El producto comercial es una mezcla de isómeros.	2049
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: –18 °C a 21 °C v.c. Límites de explosividad: 0,8 % a 4,8 %. Inmiscibles con el agua.	2050
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 31 °C v.a. Miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2051
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a limón. Punto de inflamación: 43 °C v.c. Límites de explosividad: 0,7 % a 6,1 %. Inmiscible con el agua.	2052
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 41 °C v.c. Límites de explosividad: 1 % a 5,5 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2053
–	T10	TP2	F-E, S-C	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 38 °C v.a. Límites de explosividad: 2 % a 11,2 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de contacto con la piel o de inhalación. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2054
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido aceitoso, incoloro. Punto de inflamación: 32 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 6,1 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2055
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: por debajo de –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 12 %. Miscible con el agua.	2056
–	T4	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua.	2057
–	T2	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2057

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2058	VALERILALDEHÍDO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
△ 2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6 %, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55 % de nitrocelulosa	3	–	I	28 198	0	E0	P001	–	–	–
△ 2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6 %, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55 % de nitrocelulosa	3	–	II	28 198	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
△ 2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6 %, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55 % de nitrocelulosa	3	–	III	28 198 223	5 ℓ	E0	P001 LP01	–	IBC03	–
2067	ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	5.1	–	III	306 307 900 967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2071	ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	9	–	III	193	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2073	AMONÍACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35 % pero no más del 50 % de amoníaco	2.2	– P	–	–	120 mℓ	E0	P200	–	–	–
2074	ACRILAMIDA SÓLIDA	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2075	CLORAL ANHIDRO ESTABILIZADO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2076	CRESOLES LÍQUIDOS	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2077	alfa-NAFTILAMINA	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2078	DIISOCIANATO DE TOLUENO	6.1	–	II	279	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2058
–	T11	TP1 TP8 TP27	F-E, S-D	Categoría E	–	Si un incendio la afecta, desprende humos nitrosos tóxicos.	2059
–	T4	TP1 TP8	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	2059
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2059
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-H, S-Q	Categoría C SW1 SW14 SW23	SGG2 SG16 SG42 SG45 SG47 SG48 SG51 SG56 SG58 SG59 SG61	Cristales, gránulos o pepitas. Total o parcialmente solubles en agua. Activadores de la combustión. Un incendio grave a bordo de un buque que transporte estas sustancias puede entrañar riesgo de explosión en caso de contaminación (p. ej., por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades también puede provocar una explosión. Si llegan a calentarse mucho, se descompondrán, desprendiendo gases tóxicos y gases que activan la combustión. El transporte de NITRATO DE AMONIO que puede experimentar un calentamiento espontáneo suficiente para iniciar una descomposición está prohibido .	2067
–	BK2	–	F-H, S-Q	Categoría A SW26	SGG2	Generalmente granulados. Total o parcialmente solubles en el agua. Estas mezclas pueden sufrir una descomposición autosostenida si se calientan; la temperatura en esa reacción puede alcanzar 500 °C. Una vez iniciada la descomposición, puede propagarse a todo el resto y producir gases que son tóxicos. Ninguna de estas mezclas presenta peligro de explosión. El transporte de NITRATO DE AMONIO que puede experimentar un calentamiento espontáneo suficiente para iniciar una descomposición está prohibido .	2071
–	–	–	F-C, S-U	Categoría E SW2	SGG2 SGG18 SG35 SG46	Solución en agua de un gas no inflamable, con un olor acre. Reacciona violentamente con los ácidos. Extremadamente peligroso para los ojos.	2073
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Cristales o polvo. Soluble en agua. Puede polimerizar violentamente al fundirse. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2074
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido móvil, incoloro, que desprende vapores tóxicos que son considerablemente más pesados que el aire. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2075
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B	–	Líquidos entre incoloros y amarillentos. Miscibles con el agua. Punto de fusión del <i>meta</i> -CRESOL: 12 °C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2076
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2077
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría C SW1 SW2	–	Líquido entre incoloro y amarillo pálido, con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona con ella produciendo dióxido de carbono. Punto de fusión: 20 °C (producto puro). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2078

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2079	DIETILENTRIAMINA	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2186	CLORURO DE HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.3	8	–	900	–	–	–	–	–	–
2187	DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
2188	ARSINA	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2189	DICLOROSILANO	2.3	2.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2190	DIFLUORURO DE OXÍGENO, COMPRIMIDO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2191	FLUORURO DE SULFURILO	2.3	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2192	GERMANO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2193	HEXAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
2194	HEXAFLUORURO DE SELENIO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2195	HEXAFLUORURO DE TELURIO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2196	HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2197	YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2198	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG18 SG35	Líquido higroscópico amarillo, con olor amoniacal. Soluble en agua. Corrosivo, fuertemente alcalino. Puede formar mezclas explosivas con el ácido nítrico. Reacciona con las sustancias comburentes. Corrosivo para el cobre y para las aleaciones de cobre. Reacciona violentamente con los ácidos. El líquido y sus vapores pueden causar graves lesiones en la piel y en los ojos.	2079
–	–	–	–	–	–	Transporte prohibido.	2186
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas no inflamable, licuado, incoloro e inodoro. Más pesado que el aire (1,5). No puede permanecer en estado líquido a temperaturas superiores a 31 °C.	2187
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con olor a ajo. Límites de explosividad: 3,9 % a 77,8 %. Mucho más pesado que el aire (2,8).	2188
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG4 SG9 SG72	Gas tóxico, inflamable y corrosivo. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2189
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2 H1	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Poderoso agente comburente. Reacciona lentamente con el agua y con el aire húmedo desprendiendo humos venenosos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Más pesado que el aire (1,9). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2190
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico, no inflamable, incoloro e inodoro. Reacciona con el agua y con el aire húmedo desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Mucho más pesado que el aire (3,5). Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2191
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con un olor acre. Mucho más pesado que el aire (2,6).	2192
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, incoloro e inodoro. Mucho más pesado que el aire (4,8). No puede permanecer en estado líquido a temperaturas superiores a 24,3 °C.	2193
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, incoloro. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Más pesado que el aire. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2194
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor desagradable. Se descompone en el agua desprendiendo humos sumamente tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (7,2). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2195
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas incoloro o líquido amarillo, tóxico y corrosivo, no inflamable. Se descompone en el agua o en el aire húmedo desprendiendo humos sumamente tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (10,3). Punto de ebullición: 19,5 °C. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2196
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor acre. Sumamente corrosivo en presencia de agua. Mucho más pesado que el aire (4,4). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2197
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor irritante. Reacciona con el agua y con el aire húmedo desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (4,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2198

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2199	FOSFANO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
2201	ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	5.1	–	–	0	E0	P203	–	–	–
2202	SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2203	SILANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2204	SULFURO DE CARBONILO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2205	ADIPONITRILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2208	HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo	5.1	– P	III	314	5 kg	E1	P002	PP85	–	–
2209	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN, con un mínimo del 25 % de formaldehído	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2210	MANEB o PREPARADO DE MANEB con un mínimo del 60 % de maneb	4.2	4.3 P	III	273	0	E1	P002	PP100	IBC06	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con olor a ajo. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Más pesado que el aire (1,2). Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2199
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado, incoloro. Límites de explosividad: 1,7 % a 12 %. Más pesado que el aire (1,4). Punto de ebullición: –34 °C. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2200
–	T75	TP5 TP22	F-C, S-W	Categoría D SW2	–	Gas no inflamable, licuado, incoloro, con un olor ligeramente dulzón. Poderoso agente comburente. Más pesado que el aire (1,5). No puede permanecer en estado líquido a temperaturas superiores a 36,5 °C.	2201
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con un olor molesto. Mucho más pesado que el aire (2,8). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2202
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	SG43 SG46	Gas inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Límites de explosividad: 1 % a 100 %. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Poderoso agente reductor que reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Más pesado que el aire (1,1).	2203
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Mucho más pesado que el aire (2,1).	2204
–	T3	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG6	Aceite incoloro e inodoro. Se descompone a temperaturas superiores a 93 °C desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2205
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría E SW1 SW2	–	Líquidos con un olor acre. Inmiscibles con el agua, pero reaccionan con ella produciendo dióxido de carbono. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Bajo cubierta, en un espacio ventilado mecánicamente: el aire se cambiará seis veces por hora, salvo si se transporta en recipientes cerrados, en cuyo caso se exigirá que el aire se renueve dos veces por hora. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2206
–	T7	TP1 TP13 TP28	F-A, S-A	Categoría E SW1 SW2	–	Véase la entrada anterior.	2206
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Su polvo irrita las mucosas.	2208
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	–	Líquido límpido, incoloro, con un olor acre sofocante. Generalmente estabilizado con alcohol metílico. Miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2209
–	T1	TP33	F-G, S-L	Categoría A H1	SG26 SG29	Polvo amarillo que puede calentarse e inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el agua o con ácidos, o si lo afecta un incendio, puede desprender humos tóxicos, irritantes o inflamables. Se utiliza como fungicida.	2210

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2211	POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables	9	–	III	382 965	5 kg	E1	P002	PP14	IBC08	B3 B6
2212	AMIANTO, ANFIBOL (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)	9	–	II	168 274	1 kg	E0	P002	PP37	IBC08	B4 B21
2213	PARAFORMALDEHÍDO	4.1	–	III	223 967	5 kg	E1	P002 LP02	PP12	IBC08	B3
2214	ANHÍDRIDO FTÁLICO con más del 0,05 % de anhídrido maleico	8	–	III	169 939	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2215	ANHÍDRIDO MALEICO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
2215	ANHÍDRIDO MALEICO FUNDIDO	8	–	III	–	0	E0	–	–	–	–
2216	HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA, tratada con antioxidante. Contenido de humedad superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa de no más del 15 %, en masa	9	–	III	29 117 300 308 907 928 973	0	E1	P900	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría E SW1 SW6	SG5 SG14	Material de moldeo, en forma de bolitas o de gránulos, principalmente consistente en poliestireno, metacrilato de polimetilo u otra materia polimérica, con un contenido de entre un 5 % y un 8 % de un hidrocarburo volátil, predominantemente pentano. Durante el periodo de almacenamiento se descarga en la atmósfera una pequeña proporción de ese pentano, la cual aumentará si la temperatura es elevada.	2211
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2 H4	SG29	Fibras minerales más o menos largas. No combustible. La inhalación del polvo de las fibras de amianto constituye un peligro y, por tanto, debe evitarse en todo momento la exposición al mismo. Siempre hay que evitar que se forme ese polvo. Puede obtenerse una limitación del grado de concentración de fibras de amianto en el aire que ofrezca seguridad si se las embala eficazmente. Los espacios de carga o los contenedores que hayan contenido algún tipo de amianto en bruto deben ser limpiados cuidadosamente antes de la descarga del restante cargamento o del embarque de otra carga, o antes de que se emprenda cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento. De ser posible, la limpieza de los espacios de carga se efectuará mientras el buque esté en un puerto en el que se disponga de las instalaciones y el equipo adecuados, incluidos los aparatos respiratorios y la indumentaria protectora apropiados. Deben lavarse cuidadosamente y de inmediato las partes del cuerpo que puedan haber estado expuestas. Todos los residuos deben ser recogidos en sacos impermeables, que se cerrarán herméticamente, para su eliminación en tierra en condiciones de seguridad. Si no puede efectuarse la limpieza en el puerto de descarga, deberán tomarse por anticipado las disposiciones necesarias para efectuarla en el más cercano de los puertos de escala en que se disponga de las instalaciones necesarias.	2212
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-G	Categoría A SW23	–	Polvo blanco, con un olor acre. Desprende formaldehído (gas irritante para los ojos y para las mucosas), particularmente en caso de calentamiento.	2213
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Polvo blanco, o copos y terrones blancos que contienen una alta proporción de polvo. Punto de fusión: 131 °C. Los vapores de la sustancia fundida tienen un punto de inflamación de 152 °C v.c., y forman una atmósfera inflamable con límites de explosividad de 1,7 % a 10,4 %. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Podrá transportarse en estado fundido. La sustancia fundida puede causar graves quemaduras en la piel.	2214
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49 SG50 SG57	Polvo, agujas, copos, gránulos, varillas, briquetas, terrones o masa fundida, blancos. Punto de fusión: 53 °C aproximadamente. Sus humos y su polvo son irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. Su inhalación puede causar trastornos respiratorios.	2215
–	T4	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49 SG50 SG57	Punto de fusión: 53 °C aproximadamente. Los vapores de la sustancia fundida tienen un punto de inflamación de 103 °C v.c., y forman una atmósfera inflamable con límites de explosividad de 1,4 % a 7,1 %. Sus humos son irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2215
–	T1 BK2	TP33	F-A, S-J	Categoría B SW24	SG18 SG65	Producto, que puede ser de color pardo a pardo verdoso, obtenido por calentamiento y desecación de pescado graso. Olor fuerte que puede impregnar otras cargas. Este producto puede calentarse espontáneamente a menos que tenga un bajo contenido de materia grasa, o que esté eficazmente tratado con antioxidante.	2216

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2217	TORTA OLEAGINOSA con un máximo del 1,5 % de aceite y un máximo del 11 % de humedad	4.2	–	III	29 142 973	0	E0	P002 LP02	PP20	IBC08	B3 B6
2218	ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	8	3 P	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2219	ÉTER ALILGLICIDÍLICO (ALIL GLICIDIL ÉTER)	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2222	ANISOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2224	BENZONITRILO	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2225	CLORURO DE BENCENOSULFONILO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2226	BENZOTRICLORURO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2227	METACRILATO DE <i>n</i> -BUTILO ESTABILIZADO	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2232	2-CLOROETANAL	6.1	–	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2233	CLOROANISIDINAS	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2234	CLOROBENZOTRIFLUORUROS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2235	CLORUROS DE CLOROBENCILO, LÍQUIDOS	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	BK2	–	F-A, S-J	Categoría A SW1 SW4 H1	–	Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes. Se utilizan principalmente como alimento para animales o como abonos. Las tortas más corrientes son las elaboradas con nuez de coco (copra), semilla de algodón, maní (cacahuete), linaza, maíz (sémola de maíz triturada), semilla de níger, nuez de palma, semilla de colza, salvado de arroz, soja y semilla de girasol. Se pueden embarcar en forma de torta, copos, gránulos, harina, etc. Pueden autocalentarse lentamente si están húmedos, y pueden inflamarse espontáneamente. Antes de embarcarla, esta carga ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. La torta oleaginosa deberá estar prácticamente exenta de disolventes inflamables. Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque, y siempre que se entre en los espacios de carga.	2217
–	T7	TP2	F-E, <u>S-C</u>	Categoría C SW1 SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor picante. Punto de fusión: 13 °C. Punto de inflamación: 54 °C v.a. Miscible con el agua. Si no está adecuadamente inhibido puede polimerizar violentamente y provocar incendio y explosión. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2218
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 48 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2219
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y amarillo. Punto de inflamación: 41 °C v.c. Límites de explosividad: 0,3 % a 6,3 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2222
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	SG35	Líquido incoloro, con un olor parecido al del aceite de almendras amargas. Reacciona con los ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2224
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1	Líquido que puede ser desde incoloro hasta ligeramente amarillento, con un olor acre. Punto de fusión: 12 °C. Inmiscible con el agua. Se descompone lentamente en el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2225
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido fumante, entre incoloro y ligeramente amarillo o pardo. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Perjudicial en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Quema la piel y los ojos. Sus vapores irritan los ojos y las mucosas.	2226
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 41 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 8 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2227
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro, límpido, con un olor acre. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2232
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos cristalinos. Punto de fusión: 52 °C. Solubles en agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2233
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	SGG10	Líquidos incoloros, con un olor aromático. Punto de inflamación: 36 °C a 59 °C v.c. En contacto con el aire húmedo pueden desprender fluoruro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo. Perjudiciales en caso de inhalación.	2234
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2235

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2236	ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, LÍQUIDO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2237	CLORONITROANILINAS	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2238	CLOROTOLUENOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2239	CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2240	ÁCIDO CROMOSULFÚRICO	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2241	CICLOHEPTANO	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2242	CICLOHEPTENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2243	ACETATO DE CICLOHEXILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2244	CICLOPENTANOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2245	CICLOPENTANONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2246	CICLOPENTENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
2247	<i>n</i> -DECANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2248	DI- <i>n</i> -BUTILAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2249	ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	6.1	3	I	976	0	E0	P099	–	–	–
2250	ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2251	BICICLO[2.2.1]HEPTA-2,5-DIENO ESTABILIZADO (2,5-NORBORNADIENO ESTABILIZADO)	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Inmiscible con el agua. Reacciona con el agua, desprendiendo dióxido de carbono. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2236
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvos o agujas cristalinos, amarillos o anaranjados. Insolubles en el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2237
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Líquidos entre incoloros y pardos. Punto de inflamación: 43 °C a 47 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Si un incendio los afecta, desprenden gases tóxicos. Perjudiciales en caso de contacto con la piel o de inhalación. Irritantes para los ojos y las mucosas.	2238
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos cristalinos. Ciertos isómeros pueden fundirse a bajas temperaturas, con puntos de fusión entre 0 °C y 24 °C. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2239
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Mezcla líquida de ácido sulfúrico y de un compuesto de cromo (por ejemplo, trióxido de cromo o dicromato sódico), y a veces, además, con agua. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2240
–	T4	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Líquido aceitoso. Inmiscible con el agua. Narcótico.	2241
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido aceitoso. Inmiscible con el agua.	2242
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 56 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2243
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido aceitoso incoloro. Punto de inflamación: 51 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2244
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 31 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2245
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –30 °C v.c. Punto de ebullición: 44 °C. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Narcótico.	2246
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 47 °C v.c. Límites de explosividad: 0,6 % a 5,5 %. Inmiscible con el agua.	2247
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con olor a amina. Punto de inflamación: 39 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases inflamables y tóxicos. El líquido es corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas. Sus vapores irritan las mucosas.	2248
–	–	–	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido volátil, inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 42 °C v.c. Inmiscible con el agua. Se descompone con el calor y con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Está prohibido transportar esta sustancia a menos que se cuente con la aprobación expresa de la autoridad competente.	2249
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW1 SW2	–	Sólidos cristalinos, entre incoloros y amarillentos, con olor irritante. Insolubles en agua. Reaccionan con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. Podrán transportarse en estado fundido.	2250
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría D SW1	–	Líquido incoloro, volátil. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 6,3 %. Inmiscible con el agua.	2251

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2252	1,2-DIMETOXIETANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2253	N,N-DIMETILANILINA	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2254	FÓSFOROS RESISTENTES AL VIENTO	4.1	–	III	293	5 kg	E0	P407	–	–	–
2256	CICLOHEXENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2257	POTASIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
2258	1,2-PROPILENDIAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2259	TRIETILENTETRAMINA	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2260	TRIPROPILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2261	XILENOLES SÓLIDOS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2262	CLORURO DE DIMETILCARBAMOÍLO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2263	DIMETILCICLOHEXANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2264	N,N-DIMETILCICLO- HEXILAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2265	N,N-DIMETILFORMAMIDA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2266	N,N-DIMETILPROPILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 1 °C v.c. Miscible con el agua.	2252
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido aceitoso, entre amarillento y parduzco. Combustible. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2253
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Fósforos cuyas cabezas están recubiertas con un preparado ignitor sensible al frotamiento y un preparado pirotécnico que arde con una llama débil o sin llama, pero desprendiendo un intenso calor, aun cuando haga viento o reinen otras condiciones atmosféricas desfavorables.	2254
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, con un olor aromático. Inmiscible con el agua. Ligeramente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2256
–	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando plateado, sólido o líquido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	2257
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: entre 33 °C y 48 °C v.c. Miscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende gases tóxicos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y los ojos. Irritante para las mucosas.	2258
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Líquido combustible amarillo, moderadamente viscoso, con olor amoniacal. Miscible con el agua. Fuertemente alcalina. Puede formar mezclas explosivas con el ácido nítrico. Si un incendio la afecta, desprende gases tóxicos. Corrosiva para el cobre y para las aleaciones de cobre. Reacciona violentamente con los ácidos. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Causa alergias cutáneas.	2259
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende gases tóxicos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2260
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o agujas. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2261
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillo, con un olor acre. Inmiscible con el agua. Reacciona con el agua desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Lacrimógeno. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2262
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: 5 °C a 16 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	2263
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 43 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2264
–	T2	TP2	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 58 °C v.c. Límites de explosividad: 2,2 % a 16 %. Miscible con el agua. Puede reaccionar violentamente con materias comburentes.	2265
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: –11 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2266

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2267	CLORURO DE DIMETILTIOFOSFORILO	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2269	3,3'-IMINOBISPROPILAMINA	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2270	ETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 50 % pero no más del 70 % de etilamina	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2271	AMIL ETIL CETONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2272	N-ETILANILINA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2273	2-ETILANILINA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2274	N-ETIL-N-BENCILANILINA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2275	2-ETILBUTANOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2276	2-ETILHEXILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2277	METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2278	n-HEPTENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2279	HEXACLOROBUTADIENO	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2280	HEXAMETILENDIAMINA FUNDIDA	8	–	III	–	0	E0	–	–	–	–
2280	HEXAMETILENDIAMINA SÓLIDA	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW1	SGG1 SG36 SG49	Líquido combustible, incoloro, con un olor acre. Reacciona lentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Puede descomponerse a temperaturas de más de 60 °C, desprendiendo gases inflamables. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2267
–	T4	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido combustible, incoloro. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Corrosiva para la piel, los ojos y las mucosas.	2269
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Solución acuosa de un gas inflamable, con olor amoniacal. Límites de explosividad: 3,5 % a 14 %. ETILAMINA EN SOLUCIÓN, en concentración del 50 %: punto de inflamación: –11 °C v.c., y punto de ebullición: 56 °C. ETILAMINA pura: punto de ebullición: 17 °C. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	2270
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Sus vapores son mucho más pesados que el aire (4,4). ETIL- <i>normal</i> -AMILCETONA: punto de inflamación: 43 °C v.c. ETIL- <i>sec</i> -AMILCETONA: punto de inflamación: 57 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Disuelven ciertos tipos de materias plásticas. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2271
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG17 SG35	Líquido aceitoso, entre incoloro y amarillento. Reacciona con los ácidos desprendiendo humos sumamente tóxicos de anilina y de óxidos de nitrógeno. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2272
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG17 SG35	Líquido de color pardo. Inmiscible con el agua. Reacciona con los ácidos desprendiendo humos sumamente tóxicos de anilina y de óxidos de nitrógeno. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2273
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido aceitoso, de color amarillo pálido. Inmiscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2274
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 57 °C v.a. Inmiscible con el agua.	2275
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 50 °C v.c. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2276
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 20 °C v.a. Límite inferior de explosividad: 1,8 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2277
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –3 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2278
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG10	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2279
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SG35	Cristales blancos o copos lustrosos, con un olor característico. Punto de fusión: 29 °C. Soluble en agua; su solución acuosa es fuertemente alcalina. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases inflamables y tóxicos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2280
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SG35	Véase la entrada anterior.	2280

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2281	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2282	HEXANOLES	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2283	METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2284	ISOBUTIRONITRILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2285	ISOCIANATO BENZO-TRIFLUORUROS	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2286	PENTAMETILHEPTANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2287	ISOHEPTENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2288	ISOHEXENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
2289	ISOFORONDIAMINA	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2290	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2291	PLOMO, COMPUESTO DE, SOLUBLE, N.E.P.	6.1	– P	III	199 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2293	4-METIL-4-METOXIPENTAN-2-ONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2294	N-METILANILINA	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2295	CLOROACETATO DE METILO	6.1	3	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2296	METILCICLOHEXANO	3	– P	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2297	METILCICLOHEXANONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2298	METILCICLOPENTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría C SW2 H1	–	Líquido entre incoloro y amarillo pálido, con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona con ella desprendiendo calor y dióxido de carbono gaseiforme. En caso de calentamiento desprende humos nitrosos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2281
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. HEXANOL <i>normal</i> : punto de inflamación: 57 °C v.c. Miscibles con el agua.	2282
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2283
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 8 °C v.c. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de contacto con la piel o inhalación.	2284
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquidos incoloros o de color amarillento, con un olor acre. Punto de inflamación para los isómeros <i>orto</i> - y <i>meta</i> -: 56 °C. Inmiscibles con el agua, pero reaccionan con ella produciendo dióxido de carbono gaseiforme. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2285
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 43 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2286
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua.	2287
–	T11	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquidos incoloros. Punto de ebullición: entre 54 °C y 69 °C. Inmiscibles con el agua.	2288
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido ligeramente higroscópico, incoloro, con un ligero olor a amina. Combustible. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2289
–	T4	TP2	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro o amarillento. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos nitrosos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2290
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG7 SGG9	Cristales o polvo, incoloros. Solubles en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2291
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2293
–	T4	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Líquido combustible, entre incoloro y pardo. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2294
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D	–	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 47 °C v.c. Sus vapores son mucho más pesados que el aire (densidad de vapor en relación con el aire: 3,8). Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2295
–	T4	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –4 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 6,7 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2296
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y amarillo pálido, con un olor dulzón. 2-METILCICLOHEXANONA: punto de inflamación: 46 °C v.c. 3-METILCICLOHEXANONA: punto de inflamación: 51 °C v.c. 4-METILCICLOHEXANONA: punto de inflamación: 40 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2297
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –10 °C v.c. Límites de explosividad: 1 % a 8,4 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2298

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2299	DICLOROACETATO DE METILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2300	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2301	2-METILFURANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2302	5-METIL-2-HEXANONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2303	ISOPROPENILBENCENO	3	P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2304	NAFTALENO FUNDIDO	4.1	– P	III	–	0	E0	–	–	–	–
2305	ÁCIDO NITROBENCENO-SULFÓNICO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2306	NITROBENZOTRIFLUORUROS LÍQUIDOS	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2307	3-NITRO-4-CLOROBENZOTRIFLUORURO	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2308	ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO LÍQUIDO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2309	OCTADIENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2310	PENTANO-2,4-DIENO	3	6.1	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2311	FENETIDINAS	6.1	–	III	279	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2312	FENOL FUNDIDO	6.1	–	II	–	0	E0	–	–	–	–
2313	PICOLINAS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2299
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2300
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro, con un olor dulzón. Punto de inflamación: –30 °C v.c. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2301
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 43 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2302
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW1	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 38 °C a 54 °C v.c. Límites de explosividad: 0,7 % a 6,6 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2303
–	T1	TP3	F-A, S-H	Categoría C	–	Líquido fundido, con un olor persistente. Punto de fusión: 80 °C. Desprende vapores inflamables. Dado que el punto de fusión del naftaleno y su punto de inflamación se acercan mucho, debe evitarse toda causa de ignición. Asimismo, se debe evitar que el naftaleno fundido de temperatura superior a 110 °C entre en contacto con agua, porque la adición de agua puede provocar una violenta formación de espuma o incluso una explosión.	2304
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales. Soluble en agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2305
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Líquidos aceitosos, de color pajizo pálido y olor aromático. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2306
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Líquido aceitoso, de color amarillento. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2307
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido aceitoso, límpido, de color pajizo. Comburente que puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas (tales como la madera, la paja, etc.). Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2308
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 9 °C a 15 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2309
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 34 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,7 %. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2310
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos entre incoloros y amarillentos. Inmiscibles con el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2311
–	T7	TP3	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Líquido fundido, con un fuerte olor muy particular. Punto de fusión: 10 °C a 43 °C (producto puro). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se absorbe rápidamente por la piel.	2312
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Líquidos entre incoloros y amarillos, con un olor acre o dulzón. Límites de explosividad: 1,3 % a 8,7 %. Miscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación. Puntos de inflamación: <i>alfa</i> -Picolina: 28 °C v.c., <i>beta</i> -Picolina: 40 °C v.c., y <i>gamma</i> -Picolina: 40 °C v.c. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2313

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2315	BIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	9	– P	II	305	1 ℓ	E2	P906	–	IBC02	–
2316	CUPROCIANURO DE SODIO SÓLIDO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2317	CUPROCIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	I	–	0	E5	P001	–	–	–
2318	HIDROGENOSULFURO DE SODIO con menos del 25 % de agua de cristalización	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2320	TETRAETILENPENTAMINA	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2321	TRICLOROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2322	TRICLOROBUTENO	6.1	– P	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2323	FOSFITO DE TRIETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2324	TRIISOBUTILENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2325	1,3,5-TRIMETILBENCENO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2326	TRIMETILCICLOHEXILAMINA	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2327	TRIMETILHEXAMETILEN-DIAMINAS	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2328	DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2329	FOSFITO DE TRIMETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2330	UNDECANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2331	CLORURO DE CINCO ANHIDRO	8	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG50	Líquidos incoloros (producto puro), con olores perceptibles. Inmiscibles con el agua. Perjudiciales en caso de ingestión o de contacto con la piel. En caso de derrames pueden presentar un peligro persistente para el medio ambiente. En esta denominación también quedan comprendidos los objetos, tales como transformadores y condensadores, que contengan bifenilos policlorados líquidos libres.	2315
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Polvo blanco. Soluble en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2316
–	T14	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG6 SG35	Líquido incoloro. Miscible con el agua. Se descompone en contacto con los ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2317
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría A	SGG18 SG35	Agujas incoloras o copos de color amarillo limón. Soluble en agua. Reacciona violentamente con los ácidos.	2318
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros o amarillentos. Punto de inflamación: 32 °C a 49 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	2319
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido viscoso. Miscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende gases tóxicos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	2320
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG10	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2321
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW1 SW2	SGG10	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. En caso de calentamiento desprende gases tóxicos e irritantes, como fosgeno y cloruro de hidrógeno, y también puede explotar. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2322
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 44 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2323
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua.	2324
–	T2	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 44 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2325
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido combustible ligeramente higroscópico, incoloro, con un ligero olor a amina. Inmiscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2326
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquidos combustibles ligeramente higroscópicos, incoloros. Miscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2327
–	T4	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría B	–	Líquido incoloro o amarillento. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2328
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 23 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2329
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 60 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2330
–	T1	TP33	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A	SGG1 SGG7 SG36 SG49	Cristales delicuescentes, blancos. Soluble en agua. Su polvo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2331

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2332	ACETALDOXIMA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2333	ACETATO DE ALILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2334	ALILAMINA	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2335	ALIL ETIL ÉTER	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2336	FORMIATO DE ALILO	3	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2337	FENILMERCAPTANO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2338	BENZOTRIFLUORURO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2339	2-BROMOBUTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2340	2-BROMOETIL ETIL ÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2341	1-BROMO-3-METILBUTANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2342	BROMOMETILPROPANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2343	2-BROMOPENTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2344	BROMOPROPANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2344	BROMOPROPANOS	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2345	3-BROMOPROPINO	3	–	II	905	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 40 °C v.c. Límites de explosividad: 4,2 % a 52 %. Punto de congelación: 12 °C. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2332
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 7 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Perjudicial en caso de ingestión.	2333
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG35	Líquido volátil, entre incoloro y amarillo claro, con un olor acre. Punto de inflamación: –29 °C v.c. Límites de explosividad: 2,2 % a 22 %. Punto de ebullición: entre 55 °C y 58 °C. Miscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende humos sumamente tóxicos. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2334
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –11 °C v.c. Sus vapores son más pesados que el aire. Inmiscible con el agua. Narcótico. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2335
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2336
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Punto de inflamación: 50 °C v.c. Inmiscible con el agua. En contacto con ácidos o si un incendio lo afecta, desprende humos sulfurosos sumamente tóxicos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2337
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 2,1 %. Inmiscible con el agua. En contacto con la humedad o el aire desprende fluoruro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2338
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	SGG10	Líquido incoloro, con un olor agradable. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Inmiscible con el agua. Desprende humos tóxicos si un incendio lo afecta. Narcótico.	2339
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Parcialmente miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2340
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 23 °C a 32 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2341
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación.	2342
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro o amarillo, con un fuerte olor. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2343
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	SGG10	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. Desprenden humos tóxicos si un incendio los afecta. Perjudiciales en caso de inhalación.	2344
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Véase la entrada anterior.	2344
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido entre incoloro y ambarino claro, con olor intenso. Punto de inflamación: 10 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 3 %. Sus vapores son mucho más pesados que el aire (4.1). El producto puro es sensible a los choques, y se descompone con violencia explosiva y posible detonación cuando se calienta en condiciones de confinamiento. Puede inflamarse en caso de impacto. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Lacrimógeno.	2345

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2346	BUTANODIONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2347	BUTILMERCAPTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2348	ACRILATOS DE BUTILO ESTABILIZADOS	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2350	BUTIL METIL ÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2352	BUTIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2353	CLORURO DE BUTIRILO	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2354	CLOROMETIL ÉTIL ÉTER	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2356	2-CLOROPROPANO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
2357	CICLOHEXILAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2358	CICLOOCTATETRAENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2359	DIALILAMINA	3	6.1/8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC99	–
2360	DIALIL ÉTER	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido amarillo verdoso, con un fuerte olor. Punto de inflamación: 6 °C v.c. Miscible con el agua.	2346
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SG35 SG50 SG57	Líquidos incoloros, con un olor repugnante. Puntos de inflamación: <i>terc</i> -BUTILMERCAPTANO: –26 °C v.c. <i>sec</i> -BUTILMERCAPTANO: –23 °C v.c. 1-BUTANOTIOL (BUTILMERCAPTANO <i>normal</i>): 12 °C v.c. ISOBUTILMERCAPTANO: –9 °C v.c. Inmiscibles con el agua. En contacto con ácidos emiten humos sumamente tóxicos.	2347
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquidos incoloros, con un olor desagradable. Punto de inflamación: 36 °C a 41 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 9,9 %. Inmiscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2348
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua.	2350
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquidos aceitosos volátiles, de color amarillento. Parcialmente miscibles con el agua. Se descomponen si están expuestos al aire o a la luz, o en contacto con el agua, o a consecuencia del calor, desprendiendo humos nitrosos tóxicos. Perjudiciales en caso de inhalación.	2351
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2351
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1 SW2	–	Líquido volátil incoloro, con un intenso olor a éter. Punto de inflamación: –9 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2352
–	T8	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2353
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Parcialmente miscible con el agua. Humea si está en contacto con el aire desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo. Tóxico en caso de inhalación. Poderoso lacrimógeno.	2354
–	T11	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría E	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –32 °C v.c. Límites de explosividad: 2,8 % a 10,7 %. Punto de ebullición: 35 °C. Inmiscible con el agua. Expuesto al calor o en contacto con llamas emite gases de fosgeno sumamente tóxicos. Puede reaccionar vigorosamente con materias comburentes.	2356
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido inflamable, incoloro o amarillento, con olor a pescado. Punto de inflamación: 27 °C v.c. Límites de explosividad: 0,5 % a 21,7 %. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y los ojos. Irritante para las mucosas.	2357
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de congelación: –4 °C. Inmiscible con el agua.	2358
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG5 SG8 SG35	Líquido volátil incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: 7 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2359
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil incoloro, con un olor perceptible. Punto de inflamación: –11 °C v.c. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2360

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2361	DIISOBUTILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2362	1,1-DICLOROETANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2363	ETILMERCAPTANO	3	– P	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2364	n-PROPILBENCENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2366	CARBONATO DE DIETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2367	alfa-METILVALERALDEHÍDO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2368	alfa-PINENO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2370	1-HEXENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2371	ISOPENTENOS	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
2372	1,2-DI-(DIMETILAMINO) ETANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2373	DIETOXIMETANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2374	3,3-DIETOXIPROPENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2375	SULFURO DE DIETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2376	2,3-DIHIDROPIRANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2377	1,1-DIMETOXIETANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2378	2-DIMETILAMINO-ACETONITRILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2379	1,3-DIMETILBUTILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2380	DIMETILDIETOXISILANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 29 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y los ojos. Irritante para las mucosas.	2361
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	SGG10	Líquido incoloro, con olor a éter (aromático). Punto de inflamación: –10 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 5,6 %. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, emite humos tóxicos de fosgeno. Perjudicial en caso de inhalación.	2362
–	T11	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría E	SG50 SG57	Líquido volátil, con un fuerte olor desagradable. Punto de inflamación: –45 °C v.c. Límites de explosividad: 2,8 % a 18,2 %. Punto de ebullición: 35 °C. Inmiscible con el agua.	2363
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 39 °C v.c. Límites de explosividad: 0,8 % a 6 %. Inmiscible con el agua.	2364
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 25 °C a 31 °C v.c. Sus vapores son mucho más pesados que el aire (4,1). Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2366
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2367
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a trementina. Punto de inflamación: 33 °C v.c. Límites de explosividad: 0,8 % a 6 %. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2368
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro. Límites de explosividad: 1,2 % a 6,9 %. Inmiscible con el agua.	2370
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquidos volátiles incoloros, con un olor molesto. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2371
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2372
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –5 °C v.c. Miscible con el agua.	2373
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 15 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2374
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil incoloro, con olor a ajo. Punto de inflamación: –10 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2375
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido volátil incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: –16 °C v.c. Miscible con el agua.	2376
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un fuerte olor aromático. Miscible con el agua.	2377
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 35 °C v.c. Inmiscible con el agua. En contacto con el agua o con ácidos desprende humos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2378
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Líquido incoloro, con un olor amoniacal. Punto de inflamación: 9 °C a 13 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2379
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2380

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2381	DISULFURO DE DIMETILO	3	6.1 P	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
2382	DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	6.1	3 P	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2383	DIPROPILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2384	ÉTER DI- <i>n</i> -PROPÍLICO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2385	ISOBUTIRATO DE ETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2386	1-ETILPIPERIDINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2387	FLUOROBENCENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2388	FLUOROTOLUENOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2389	FURANO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
2390	2-YODOBUTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2391	YODOMETILPROPANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2392	YODOPROPANOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2393	FORMIATO DE ISOBUTILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2394	PROPIONATO DE ISOBUTILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2395	CLORURO DE ISOBUTIRILO	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2396	METACRILALDEHÍDO ESTABILIZADO	3	6.1	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T7	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Líquido amarillo, con un olor desagradable. Punto de inflamación: 15 °C v.c. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2381
–	T20	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW2	SGG18 SG17 SG35	Líquido volátil inflamable, incoloro, con olor amoniacal. Miscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Puede reaccionar peligrosamente con las sustancias comburentes. Punto de inflamación: –17 °C v.c. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2382
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW1	SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 7 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2383
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación (producto puro): –21 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,7 %. Inmiscible con el agua.	2384
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido volátil incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2385
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 19 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Puede dañar los pulmones.	2386
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro, con olor a benceno. Punto de inflamación: –15 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2387
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquidos incoloros. <i>orto</i> -FLUOROTOLUENO: punto de inflamación: 9 °C v.c. <i>meta</i> -FLUOROTOLUENO: punto de inflamación: 12 °C v.c. <i>para</i> -FLUOROTOLUENO: punto de inflamación: 10 °C v.c. Inmiscibles con el agua.	2388
–	T12	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro con un fuerte olor. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,3 % a 14,3 %. Punto de ebullición: 31 °C. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2389
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2390
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	SGG10	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua.	2391
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SGG10	Líquidos incoloros. 1-YODOPROPANO: punto de inflamación: 34 °C v.c. 2-YODOPROPANO: punto de inflamación: 25 °C v.c., aproximadamente. Inmiscibles con el agua.	2392
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 5 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 8 %. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2393
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 31 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2394
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2395
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 2 °C v.c. Miscible con el agua. Tóxico en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2396

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2397	3-METIL-2-BUTANONA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2398	METIL- <i>terc</i> -BUTILÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2399	1-METILPIPERIDINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2400	ISOVALERIANATO DE METILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2401	PIPERIDINA	8	3	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2402	PROPANOTIOLES	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2403	ACETATO DE ISOPROPENILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2404	PROPIONITRILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
2405	BUTIRATO DE ISOPROPILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2406	ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2407	CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	6.1	3/8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2409	PROPIONATO DE ISOPROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2410	1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2411	BUTIRONITRILO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2412	TETRAHIDROTIOFENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2413	ORTOTITANATO TETRAPROPÍLICO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2414	TIOFENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2416	BORATO DE TRIMETILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –3 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 8 %. Inmiscible con el agua.	2397
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 8,4 %. Punto de ebullición: 55 °C. Inmiscible con el agua.	2398
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 3 °C v.c. Miscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2399
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua.	2400
–	T10	TP2	F-E, S-C	Categoría D	SGG18 SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Miscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Su solución en el agua es muy alcalina y es corrosiva. Si un incendio la afecta, desprende humos nitrosos tóxicos.	2401
–	T4	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E	SG50 SG57	Líquidos incoloros o amarillentos, con un fuerte olor desagradable. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Punto de ebullición: entre 53 °C y 67 °C. Inmiscibles con el agua.	2402
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 10 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2403
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido volátil incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 2 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 3,1 %. Miscible con el agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos de cianuro sumamente tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2404
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 25 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2405
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 20 °C v.c. Inmiscible con el agua. Narcótico. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2406
–	–	–	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 16 °C v.c. Se descompone en contacto con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2407
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2409
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 16 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2410
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 21 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 1,6 %. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2411
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro, con un olor agradable. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2412
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 38 °C v.c.	2413
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con un olor desagradable. Punto de inflamación: –9 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 12,5 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2414
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Reacciona con el agua, desprendiendo vapores inflamables.	2416

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2417	FLUORURO DE CARBONILO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2418	TETRAFLUORURO DE AZUFRE	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2419	BROMOTRIFLUOROETILENO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2420	HEXAFLUOROACETONA	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2421	TRIÓXIDO DE NITRÓGENO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2422	2-OCTAFLUOROBUTENO (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
2424	OCTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 218)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
2426	NITRATO DE AMONIO LÍQUIDO (en solución concentrada caliente)	5.1	–	–	252 942	0	E0	–	–	–	–
2427	CLORATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
2427	CLORATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor acre. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Corrosivo en presencia de agua. Mucho más pesado que el aire (2,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2417
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	SG35	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua, con el aire húmedo y con los ácidos desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (3,7). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2418
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, licuado, incoloro. Mucho más pesado que el aire (5,6). Punto de ebullición: –3 °C.	2419
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, incoloro, higroscópico, con un olor desagradable. Reacciona vigorosamente con el agua desprendiendo calor. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Humea si está expuesto al aire húmedo. Mucho más pesado que el aire (5,7). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2420
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado. A bajas temperaturas se presenta en forma de líquido azul. Poderoso agente comburente. Mucho más pesado que el aire (2,6). Punto de ebullición: 3,5 °C. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2421
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, incoloro. Mucho más pesado que el aire (6,9). Punto de ebullición: 1,2 °C.	2422
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado, incoloro. Mucho más pesado que el aire (6,6). Punto de ebullición: –36 °C.	2424
–	T7	TP1 TP16 TP17	F-H, S-Q	Categoría D	SGG2 SG42 SG45 SG47 SG48 SG51 SG56 SG58 SG59 SG61	Solución acuosa caliente del más de un 93 % de nitrato amónico y no más del 0,2 % de materias combustibles (incluida toda materia orgánica calculada como carbono), y sin ninguna otra materia añadida, que contiene al menos un 7 % de agua y cuyo contenido máximo de iones de cloro no deberá exceder de un 0,02 %. Puede provocar incendios y explosiones en contacto con materias combustibles (como madera, paja, algodón, aceite, azúcar, etc.) y ácidos, así como con otras sustancias de la clase 5.1, y arder con gran intensidad. La temperatura de transporte máxima admisible de la solución es de 140 °C. Esta temperatura habrá de indicarse en la unidad de transporte. La acidez (pH) de la carga al diluir una parte de esta con diez partes de agua, en masa, debe oscilar entre 5,0 y 7,0. Habrá que certificar la concentración y la temperatura de la solución en el momento de efectuar la carga, el porcentaje de materias combustibles y de cloruros que contiene, y su proporción de ácido libre.	2426
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Líquido incoloro. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación del agua puede entrañar riesgos más graves, que son los siguientes: .1 en contacto con materias combustibles (especialmente con materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con azufre, riesgo de combustión espontánea; .2 en contacto con compuestos amónicos, con metales pulverizados o con aceites, riesgo de explosión.	2427
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	2427

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2428	CLORATO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
2428	CLORATO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
2429	CLORATO DE CALCIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
2429	CLORATO DE CALCIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	I	–	0	E0	P002	–	IBC07	B1
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2431	ANISIDINAS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2432	N,N-DIETILANILINA	6.1	–	III	279	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2433	CLORONITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2434	DIBENCILDICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
2435	ETILFENILDICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
2436	ÁCIDO TIOACÉTICO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Líquido incoloro. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación del agua puede entrañar riesgos más graves, que son los siguientes: .1 en contacto con materias combustibles (especialmente con materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con azufre, riesgo de combustión espontánea; .2 en contacto con compuestos amónicos, con metales pulverizados o con aceites, riesgo de explosión.	2428
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	2428
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Líquido incoloro. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación del agua puede entrañar riesgos más graves, que son los siguientes: .1 en contacto con materias combustibles (especialmente con materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con azufre, riesgo de combustión espontánea; .2 en contacto con compuestos amónicos, con metales pulverizados o con aceites, riesgo de explosión.	2429
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG4 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	2429
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	–	Una gran variedad de sólidos entre incoloros y de color pajizo pálido, con olores penetrantes (en algunos casos a alcanfor). Algunos tienen un bajo punto de fusión. Insolubles en el agua. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2430
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	2430
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2430
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos aceitosos, rojizos o amarillentos. Inmiscibles con el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2431
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido aceitoso, entre incoloro y de color amarillo parduzco. Combustible. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2432
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG6 SG8 SG10 SG12	Inmiscibles con el agua. Sustancias comburentes que pueden explotar o arder con gran intensidad si entran en contacto con materias orgánicas. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2433
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan la piel, los ojos y las mucosas.	2434
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2435
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro o amarillo, con un olor acre. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación.	2436

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2437	METILFENILDICLOROSILANO	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–
2438	CLORURO DE TRIMETILACETILO	6.1	3/8	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2439	HIDROGENODIFLUORURO DE SODIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2440	CLORURO DE ESTAÑO(IV) PENTAHIDRATADO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2441	TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO o TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA PIROFÓRICA	4.2	8	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
2442	CLORURO DE TRICLOROACETILO	8	–	II	–	0	E0	P001	–	–	–
2443	OXITRICLORURO DE VANADIO	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
2444	TETRACLORURO DE VANADIO	8	–	I	–	0	E0	P802	–	–	–
2446	NITROCRESOLES SÓLIDOS	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2447	FÓSFORO BLANCO FUNDIDO	4.2	6.1 P	I	–	0	E0	–	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2437
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW1 SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable. Punto de inflamación: 19 °C v.c. Punto de ebullición: 108 °C. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2438
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Polvo cristalino, blanco. Soluble en agua. Es descompuesto por el calor y por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2439
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido delicuescente, blanco. Punto de fusión: 60 °C aproximadamente. Soluble en agua. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2440
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D SW2 H1	SGG7 SG26	Sólido cristalino finamente dividido, de color violeta. Puede inflamarse si está expuesto al aire o a la humedad. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2441
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido de olor acre, que humea en el aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2442
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo. Presenta descomposición al quedar expuesto al aire húmedo, formando humos rojos de ácido vanádico y cloruro de hidrógeno, que es un gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Reacciona con muchos compuesto orgánicos o los disuelve. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2443
–	T10	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido de color pardo rojizo. Se descompone bajo la influencia de la luz desprendiendo cloro, gas sumamente tóxico e irritante. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2444
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales amarillos. Punto de fusión: 32 °C o superior. Ligeramente solubles en el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2446
–	T21	TP3 TP7 TP26	<u>F-A</u> , S-M	Categoría D	–	Líquido fundido. Punto de fusión: 44 °C. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se transporta fundido, a temperaturas superiores a su punto de fusión.	2447

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2448	AZUFRE FUNDIDO	4.1	–	III	–	0	E0	–	–	IBC01	–
2451	TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	2.2	5.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2.1	–	–	386	0	E0	P200	–	–	–
2453	FLUORURO DE ETILO (GAS REFRIGERANTE R 161)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2454	FLUORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 41)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2455	NITRITO DE METILO	2.2	–	–	900	–	–	–	–	–	–
2456	2-CLOROPROPENO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
2457	2,3-DIMETILBUTANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2458	HEXADIENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2459	2-METIL-1-BUTENO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–
2460	2-METIL-2-BUTENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
2461	METILPENTADIENO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2463	HIDRURO DE ALUMINIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
2464	NITRATO DE BERILIO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP3	F-A, S-H	Categoría C	SG17	Punto de fusión: 119 °C. El azufre fundido puede contener sulfuro de hidrógeno, que es sumamente venenoso en bajas concentraciones. Si un incendio lo afecta, desprende un gas tóxico, muy irritante y sofocante. Forma mezclas explosivas y extremadamente sensibles con las sustancias comburentes. Se transporta fundido a temperaturas superiores a su punto de fusión.	2448
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	–	Gas no tóxico, no inflamable, incoloro e inodoro. Poderoso agente comburente que reacciona violentamente con muchas sustancias, tales como grasas, aceites, etc. Mucho más pesado que el aire (2,4). Puede causar una ligera irritación ocular.	2451
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW1 SW2	–	Gas inflamable, licuado, incoloro, con un olor semejante al del acetileno. Más pesado que el aire (1,9). Punto de ebullición: 8 °C. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2452
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable, licuado, incoloro. Límites de explosividad: 5 % a 10 %. Más pesado que el aire (1,7). Punto de ebullición: –37 °C.	2453
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Gas inflamable, incoloro. Más pesado que el aire (1,2).	2454
–	–	–	–	–	–	Transporte prohibido.	2455
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	SGG10	Líquido incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2,5 % a 12 %. Punto de ebullición: 23 °C. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2456
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –29 °C v.c. Límites de explosividad: 1,2 % a 7 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. En altas concentraciones es narcótico.	2457
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros. 1,3-HEXADIENO: punto de inflamación: –3 °C v.c. 1,4-HEXADIENO: punto de inflamación: –25 °C v.c. 1,5-HEXADIENO: punto de inflamación: –27 °C v.c. 2,4-HEXADIENO: punto de inflamación: –7 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2458
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil, incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: inferior a –18 °C. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2459
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil, incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: inferior a –18 °C. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2460
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2461
–	–	–	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26	Polvo entre blanco y gris. En contacto con el agua o con ácidos, o en presencia de humedad, desprende hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	2463
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales delicuescentes blancos o ligeramente amarillos, o polvo fino. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2464

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2465	ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO o ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO, SALES DEL	5.1	–	II	135	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2466	SUPERÓXIDO DE POTASIO	5.1	–	I	–	0	E0	P503	–	IBC06	B1
2468	ÁCIDO TRICLORO-ISOCIANÚRICO SECO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2469	BROMATO DE CINC	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2470	FENILACETONITRILO LÍQUIDO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2471	TETRÓXIDO DE OSMIO	6.1	– P	I	–	0	E5	P002 PP30 PP31	PP30 PP31	IBC07	B1
2473	ARSANILATO DE SODIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2474	TIOFOSGENO	6.1	–	I	279 354	0	E0	P602	–	–	–
2475	TRICLORURO DE VANADIO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2477	ISOTIOCIANATO DE METILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	PP31	IBC02	–
2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	PP31	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A H1	–	Polvo o gránulos, cristalinos, blancos, ligeramente higroscópicos. Parcialmente solubles en agua. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Perjudiciales en caso de inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2465
–	–	–	F-G, S-Q	Categoría D H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Copos amarillos. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2466
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A H1	–	Gránulos o polvo incoloros. Sus mezclas con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si entra en contacto con compuestos de nitrógeno pueden formarse humos de tricloruro de nitrógeno, que son muy explosivos. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2468
–	T1	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SGG7 SG38 SG49	Polvo incoloro. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	2469
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Líquido entre incoloro y de color castaño claro. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2470
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u> SW2	Categoría B SW2	–	Sólido volátil, cristalino, de color amarillo pálido, con olor irritante. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2471
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo cristalino, blanco. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2473
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	SG35	Líquido fumante rojo, con un olor repugnante parecido al del fosgeno. Se descompone lentamente en el agua. Reacciona con los ácidos desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2474
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Cristales delicuescentes de color rosa. Se descompone en el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2475
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Cristales blancos. Generalmente se expide como líquido oleoso con punto de inflamación inferior a 60 °C v.c. Punto de fusión: 36 °C (sustancia pura). Punto de inflamación: 32 °C v.c. (sustancia pura). Insoluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2477
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquidos inflamables tóxicos, con un olor acre. Inmiscibles con el agua, pero reaccionan con ella formando dióxido de carbono. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2478
–	T7	TP1 TP13 TP28	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2478

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2480	ISOCIANATO DE METILO	6.1	3	I	354	0	E0	P601	–	–	–
2481	ISOCIANATO DE ETILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2482	ISOCIANATO DE <i>n</i> -PROPILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2483	ISOCIANATO DE ISOPROPILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2484	ISOCIANATO DE <i>terc</i> -BUTILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2485	ISOCIANATO DE <i>n</i> -BUTILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2486	ISOCIANATO DE ISOBUTILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2487	ISOCIANATO DE FENILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2488	ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2490	ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2491	ETANOLAMINA o ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG35	Líquido inflamable con un olor acre. Punto de inflamación: –7 °C v.c. (el producto puro). Punto de ebullición: 38 °C (el producto puro). Sus vapores son más pesados que el aire. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella. En contacto con el agua o con ácidos desprende humos nitrosos sumamente tóxicos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2480
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG35	Líquido con un olor acre. Punto de inflamación: –18 °C a 0 °C v.c. Punto de ebullición: 60 °C. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella. En contacto con el agua o con ácidos, o cuando su temperatura llega a estar por encima de su punto de ebullición, desprende humos nitrosos sumamente tóxicos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2481
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella desprendiendo gases. Punto de inflamación: –18 °C a 23 °C v.c. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2482
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido con un olor acre. Punto de inflamación: –10 °C a 0 °C v.c. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella desprendiendo gases. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2483
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella desprendiendo gases. Punto de inflamación: 11 °C v.c. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2484
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella desprendiendo gases. Punto de inflamación: 19 °C v.c. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2485
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido con un olor acre. Inmiscible con el agua, pero reacciona violentamente con ella desprendiendo gases. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2486
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido entre incoloro y amarillento, con un olor acre. Punto de inflamación: 51 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2487
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido amarillento, con olor irritante. Punto de inflamación: 53 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2488
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría B	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2490
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Miscible con el agua. Corrosiva para el cobre, los compuestos de cobre, las aleaciones de cobre y el caucho. Reacciona violentamente con los ácidos. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2491

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2493	HEXAMETILENIMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2495	PENTAFLUORURO DE YODO	5.1	6.1/8	I	–	0	E0	P200	–	–	–
2496	ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2498	1,2,3,6-TETRAHIDRO-BENZALDEHÍDO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2501	ÓXIDO DE TRIS (1-AZIRIDINIL) FOSFANO EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2501	ÓXIDO DE TRIS (1-AZIRIDINIL) FOSFANO EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2502	CLORURO DE VALERILO	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2503	TETRACLORURO DE CIRCONIO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2504	TETRABROMOETANO	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2505	FLUORURO DE AMONIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2506	SULFATO ÁCIDO DE AMONIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2507	ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2508	PENTACLORURO DE MOLIBDENO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2509	SULFATO ÁCIDO DE POTASIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Líquido amarillento, con olor a amoníaco. Punto de inflamación: 18 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación de sus vapores. Se absorbe a través de la piel. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2493
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D SW1 SW2	SGG1 SG6 SG16 SG19 SG35 SG36 SG49	Líquido fumante, incoloro (densidad 3,75). Poderoso comburente; puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico y extremadamente corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En contacto con ácidos o con humos ácidos desprende humos sumamente tóxicos de yodo, flúor y compuestos de yodo o de flúor. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2495
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido combustible, incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua formando ácido propiónico. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2496
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 57 °C v.a. Inmiscible con el agua.	2498
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Solución acuosa. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2501
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2501
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido, con un olor penetrante. Punto de inflamación igual o superior a 23 °C v.c. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2502
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales lustrosos, blancos. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Irritante para las mucosas.	2503
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG10	Líquido entre incoloro y amarillento, con olor a alcanfor. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2504
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2 SG35	Cristales o polvo, incoloros, con olor amoniacal. Fácilmente soluble en el agua. Se descompone en contacto con ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2505
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SGG2 SG36 SG49	Cristales rombales, blancos. Soluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente irritantes y corrosivos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2506
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales de color pardo rojizo. Soluble en agua.	2507
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Cristales de color negro o negro verdoso. Higroscópico. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Perjudicial en caso de ingestión. Su polvo y sus vapores irritan la piel, los ojos y las mucosas.	2508
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales incoloros. Soluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos extremadamente irritantes y corrosivos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2509

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2511	ÁCIDO 2-CLOROPROPIÓNICO	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2512	AMINOFENOLES (o-, m-, p-)	6.1	–	III	279	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2513	BROMURO DE BROMOACETILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2514	BROMOBENCENO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2515	BROMOFORMO	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2516	TETRABROMURO DE CARBONO	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2517	1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 142b)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2518	1,5,9-CICLODODECATRIENO	6.1	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2520	CICLOOCTADIENOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2521	DICETENO ESTABILIZADO	6.1	3	I	354 386	0	E0	P602	–	–	–
2522	METACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO, ESTABILIZADO	6.1	–	II	386	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2524	ORTOFORMIATO DE ETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2525	OXALATO DE ETILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2526	FURFURILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2527	ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2528	ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T4	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Solución acuosa incolora, con un olor característico. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2511
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos o parduzcos (<i>orto-</i> y <i>para-</i>) o de color amarillo rojizo (<i>meta-</i>). Solubles en el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2512
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido límpido, incoloro. Punto de ebullición: 150 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Reacciona violentamente con álcalis como el amoníaco y la hidrazina. Causa quemaduras muy graves en la piel, los ojos y las mucosas. Sus vapores son lacrimógenos.	2513
–	T2	TP1	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor característico. Punto de inflamación: 51 °C v.c. Límites de explosividad: 0,5 % a 2,8 %. Inmiscible con el agua.	2514
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW1 SW2 H2	SGG10	Líquido o cristales (punto de fusión 9 °C) incoloros, con olor a cloroformo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Efectos narcóticos.	2515
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW1	–	Cristales incoloros. Punto de fusión: 48 °C. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo o de sus vapores.	2516
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable. Límites de explosividad: 8,5 % a 14 %. Mucho más pesado que el aire (3,5).	2517
–	T4	TP1	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Líquido incoloro. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2518
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. 1,5-CICLOOCTADIENO: punto de inflamación: 38 °C v.c. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2520
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	SG20 SG21	Líquido inflamable incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 44 °C v.c. Inmiscible con el agua, pero en contacto con ella se hidroliza lentamente. La presencia de ácidos, bases o aminas puede originar una polimerización explosiva. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2521
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido combustible. Lacrimógeno. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2522
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 30 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2524
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido aromático, aceitoso, incoloro. Se descompone lentamente con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2525
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido aceitoso, amarillo pálido. Punto de inflamación: 37 °C v.a. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2526
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 29 °C v.a. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2527
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a fruta. Punto de inflamación: 37 °C v.c. Límites de explosividad: 0,96 % a 7,59 %. Inmiscible con el agua.	2528

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2529	ÁCIDO ISOBUTÍRICO	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2531	ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	8	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2533	TRICLOROACETATO DE METILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2534	METILCLOROSILANO	2.3	2.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2535	4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2536	METILTETRAHIDROFURANO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2538	NITRONAFTALENO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2541	TERPINOLENO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2542	TRIBUTILAMINA	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	–	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	–	I	–	0	E0	P404	PP31	–	–
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 55 °C v.c. Límites de explosividad: 2 % a 9,2 %. Miscible con el agua. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2529
–	T7	TP2 TP18 TP30	F-A, S-B	Categoría C SW1 SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido combustible, incoloro, con un olor característico. Miscible con el agua. Polimeriza fácilmente a temperaturas superiores a su punto de fusión (15 °C), generando calor en este proceso y presentando un posible riesgo de explosión; por tanto, debe estar adecuadamente inhibido. El enfriamiento por debajo de su punto de fusión (15 °C) seguido de un posterior recalentamiento puede liberar monómeros sin inhibir que tienden rápidamente a la polimerización. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases tóxicos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2531
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2533
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG4 SG9	Gas licuado inflamable, tóxico y corrosivo, incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo. Más pesado que el aire. Punto de ebullición: 9 °C. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2534
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Líquido incoloro, con olor amoniacal. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2535
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido volátil, incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: –11 °C v.a. Inmiscible con el agua.	2536
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	–	Cristales amarillos. Insoluble en el agua. Perjudicial en caso de ingestión.	2538
–	T2	TP1	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y ambarino pálido, con olor a limón. Punto de inflamación: 37 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2541
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido combustible, incoloro, con olor a amina. Inmiscible con el agua. Si un incendio la afecta, desprende gases tóxicos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2542
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Polvo amorfo negro. Insoluble en el agua. Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	2545
–	T3	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2545
–	T1	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2545
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG7 SGG15 SG26	Polvo gris. Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	2546
–	T3	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG7 SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2546
–	T1	TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SGG7 SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	2546

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2547	SUPERÓXIDO DE SODIO	5.1	–	I	–	0	E0	P503	–	IBC06	B1
2548	PENTAFLUORURO DE CLORO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2552	HIDRATO DE HEXAFLUOROACETONA, LÍQUIDO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2554	CLORURO DE METILALILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
△ 2555	NITROCELULOSA CON un mínimo del 25 %, en masa, de AGUA	4.1	–	II	28 394	0	E0	P406	PP31	–	–
△ 2556	NITROCELULOSA CON un mínimo del 25 %, en masa, de ALCOHOL y un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno	4.1	–	II	28 394	0	E0	P406	PP31	–	–
2557	NITROCELULOSA EN MEZCLA, con un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno, CON o SIN PLASTIFICANTE, CON o SIN PIGMENTO	4.1	–	II	241 394	0	E0	P406	PP31	–	–
2558	EPIBROMHIDRINA	6.1	3 P	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2560	2-METIL-2-PENTANOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2561	3-METIL-1-BUTENO	3	–	I	–	0	E3	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-G, S-Q	Categoría D H1	SGG16 SG16 SG26 SG35 SG59	Polvo grueso o gránulos, de color amarillo pálido. Las mezclas de esta sustancia con materias combustibles, sobre todo si están humidificadas con una pequeña cantidad de agua, se pueden inflamar por impacto o rozamiento. Si un incendio lo afecta, o si entra en contacto con agua o con ácidos, se descompone desprendiendo oxígeno. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2547
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Forma densos humos blancos corrosivos si está expuesto al aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas tóxico, irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Poderoso agente comburente que puede provocar violentos incendios si entra en contacto con materias combustibles. Mucho más pesado que el aire (4,5). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2548
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2552
–	T4	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E	SGG10	Líquido volátil, entre incoloro y amarillento, con un olor penetrante. Punto de inflamación: –12 °C v.c. Límites de explosividad: 2,3 % a 9,3 %. Inmiscible con el agua. Si un incendio lo afecta, puede desprender gases extremadamente tóxicos de fosgeno. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2554
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. La nitrocelulosa puede ser granular, o bien presentarse en copos, en bloques o en forma fibrosa. Si un incendio la afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, estos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	2555
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D SW1 H2	SG7 SG30	La nitrocelulosa puede ser granular, o bien presentarse en copos, en bloques o en forma fibrosa. En caso de fuga desprende vapores inflamables que, en compartimientos cerrados, pueden formar mezclas explosivas con el aire. Si un incendio la afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, estos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Sumamente explosiva si está seca. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	2556
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	La nitrocelulosa puede presentarse en gránulos o en copos. Este producto también puede contener pigmentos agregados. Si un incendio la afecta, desprende humos tóxicos. En compartimientos cerrados, estos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Arde con gran rapidez desprendiendo una intensa radiación de calor. El preparado se elaborará de modo que se mantenga homogéneo y no se descomponga durante el transporte. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	2557
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable. Punto de inflamación: 56 °C v.c. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2558
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 30 °C v.c. Parcialmente miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2560
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil incoloro, con un olor molesto. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2561

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2565	DICICLOHEXILAMINA	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2567	PENTACLOROFENATO DE SODIO	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2570	CADMIO, COMPUESTO DE	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2570	CADMIO, COMPUESTO DE	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2570	CADMIO, COMPUESTO DE	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2571	ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2572	FENILHIDRAZINA	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2573	CLORATO DE TALIO	5.1	6.1 P	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
2574	FOSFATO DE TRICRESILO con más del 3 % de isómero orto	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2576	OXIBROMURO DE FÓSFORO, FUNDIDO	8	–	II	–	0	E0	–	–	–	–
2577	CLORURO DE FENILACETILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2578	TRIÓXIDO DE FÓSFORO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Solución límpida, incolora, con un olor acre. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2564
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	2564
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido combustible, incoloro, límpido, con olor a pescado que puede transmitirse a otras cargas. Inmiscible con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2565
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Polvo blanco o de color castaño claro, con un olor acre. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2567
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo o cristales, de colores diversos. Puede ser soluble o insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2570
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2570
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2570
–	T8	TP2 TP13 TP28	F-A, S-B	Categoría C SW15	SGG1 SG36 SG49	Líquidos aceitosos, incoloros. Reaccionan con el agua desprendiendo calor. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Sumamente corrosivos para los metales.	2571
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Líquido aceitoso, de color amarillo pálido. Punto de fusión: 20 °C. Ligeramente soluble en agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2572
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales incoloros. Ligeramente soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2573
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Líquido incoloro. Mezcla de isómeros. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2574
–	T7	TP3 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de fusión: 56 °C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas tóxico y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Reacciona violentamente en contacto con materias orgánicas (tales como la madera, el algodón o la paja) ocasionando incendios. Si un incendio lo afecta, desprende gases sumamente tóxicos y corrosivos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Se lo expide fundido, a temperaturas superiores a su punto de fusión.	2576
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Reacciona con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio lo afecta, desprende humos sumamente tóxicos. Corrosivo para la mayoría de los metales. Sus vapores irritan los ojos y las mucosas. El líquido es corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2577
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SGG1 SG36 SG49	Cristales incoloros o polvo delicuescente blanco. Punto de fusión: 23 °C. Reacciona con el agua desprendiendo calor y, a las temperaturas ambiente normales, ácido fosfórico, pero a más altas temperaturas fosfina, gas sumamente tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2578

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2579	PIPERAZINA	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2580	BROMURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2581	CLORURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2582	CLORURO DE HIERRO(III) EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2583	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2584	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2585	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2586	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2587	BENZOQUINONA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC99	–
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2589	CLOROACETATO DE VINILO	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SGG18 SG35	Cristales delicuescentes, incoloros, que adquieren un matiz oscuro si están expuestos a la luz. Soluble en agua. Se descompone en caso de calentamiento o si un incendio la afecta, desprendiendo humos nitrosos sumamente tóxicos. Su solución en agua es una base fuerte y es sumamente corrosiva. Reacciona violentamente con los ácidos. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2579
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillento. Sumamente corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas. El líquido causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2580
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillento. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Sus vapores son sumamente irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. El líquido causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2581
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y castaño claro. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales.	2582
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Si un incendio los afecta, desprenden gases sumamente tóxicos. Corrosivos para la mayoría de los metales, especialmente en presencia de humedad. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2583
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Líquidos, generalmente con un olor acre. Si un incendio los afecta, desprenden gases sumamente tóxicos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2584
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólidos cristalinos. Si un incendio los afecta, desprenden gases sumamente tóxicos. Corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2585
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Líquidos, generalmente con un olor acre. Si un incendio los afecta, desprenden gases sumamente tóxicos. Corrosivos para la mayoría de los metales. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2586
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales amarillos, con un olor irritante y penetrante parecido al del cloro. Ligeramente soluble en el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2587
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2588
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2588
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2588
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido inflamable. Punto de inflamación: 50 °C v.c. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2589

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2590	AMIANTO, CRISOILO	9	–	III	168	5 kg	E1	P002	PP37	IBC08	B3 B21
2591	XENÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
2599	CLOROTRIFLUOROMETANO Y TRIFLUOROMETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE con aproximadamente el 60 % de clorotrifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 503)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
2601	CICLOBUTANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2602	DICLORODIFLUOROMETANO Y DIFLUOROETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE con aproximadamente el 74 % de diclorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 500)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
2603	CICLOHEPTATRIENO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2604	DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	8	3	I	–	0	E0	P001	PP31	–	–
2605	ISOCIANATO DE METOXIMETILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2 H4	SG29	Fibras minerales más o menos largas. No combustible. La inhalación del polvo de las fibras de amianto constituye un peligro y, por tanto, debe evitarse en todo momento la exposición al mismo. Siempre hay que evitar que se forme ese polvo. Puede obtenerse una limitación del grado de concentración de fibras de amianto en el aire que ofrezca seguridad si se las embala eficazmente. Los espacios de carga o los contenedores que hayan contenido algún tipo de amianto en bruto deben ser limpiados cuidadosamente antes de la descarga del restante cargamento o del embarque de otra carga, o antes de que se emprenda cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento. De ser posible, la limpieza de los espacios de carga se efectuará mientras el buque esté en un puerto en el que se disponga de las instalaciones y el equipo adecuados, incluidos los aparatos respiratorios y la indumentaria protectora apropiados. Deben lavarse cuidadosamente y de inmediato las partes del cuerpo que puedan haber estado expuestas. Todos los residuos deben ser recogidos en sacos impermeables, que se cerrarán herméticamente, para su eliminación en tierra en condiciones de seguridad. Si no puede efectuarse la limpieza en el puerto de descarga, deberán tomarse por anticipado las disposiciones necesarias para efectuarla en el más cercano de los puertos de escala en que se disponga de las instalaciones necesarias.	2590
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas inerte licuado, incoloro e inodoro. Mucho más pesado que el aire (4,5).	2591
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, incoloro, con un débil olor a éter. Mucho más pesado que el aire (3,2).	2599
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Gas inflamable, licuado, incoloro. Límites de explosividad: 1,8 % a 10 %. Más pesado que el aire (1,9). Punto de ebullición: 13 °C.	2601
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, incoloro e inodoro. Mucho más pesado que el aire (3,7).	2602
–	T7	TP1 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido entre incoloro y amarillo oscuro, con un olor característico. Punto de inflamación: 0 °C a 4 °C v.c. Inmiscible con el agua. Reacciona vigorosamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2603
–	T10	TP2	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido fumante inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 59 °C v.c. El punto de inflamación es inferior en presencia de éter libre. Reacciona vigorosamente en contacto con sustancias comburentes. Se descompone en contacto con el agua desprendiendo vapores tóxicos, corrosivos e inflamables. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. La inhalación de sus vapores en pequeñas cantidades puede causar dificultades respiratorias.	2604
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 13 °C v.c. Inmiscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2605

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2606	ORTOSILICATO DE METILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2607	DÍMERO DE LA ACROLEÍNA ESTABILIZADO	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2608	NITROPROPANOS	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2609	BORATO DE TRIALILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2610	TRIALILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2611	COLORO-1 PROPANOL-2	6.1	3	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2612	METIL PROPIL ÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
2614	ALCOHOL METALÍLICO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2615	ETIL PROPIL ÉTER	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2617	METILCICLOHEXANOLES inflamables	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2618	VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	3	–	III	386	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2619	BENCILDIMETILAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2620	BUTIRATOS DE AMILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2621	ACETILMETILCARBINOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Líquido inflamable, incoloro, con olor a éter. Inmiscible con el agua. Punto de inflamación: –18 °C a 19 °C v.c. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Puede causar ceguera.	2606
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1 SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 48 °C v.a. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2607
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Límites de explosividad: 2,2 % a 11 %. 1-NITROPROPANO: punto de inflamación: 33 °C v.c., aproximadamente. 2-NITROPROPANO: punto de inflamación: 28 °C v.c., aproximadamente. Parcialmente miscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación.	2608
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A H1	–	Líquido. Se hidroliza en contacto con el agua formando alcohol alílico. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2609
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A SW2	SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 39 °C v.a. Corrosiva en contacto con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2610
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría A SW1 SW2 H2	–	Líquido inflamable, incoloro, con un débil olor. Punto de inflamación: 51 °C v.c. Miscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2611
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría E SW2	–	Líquido volátil, incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 2 %. Punto de ebullición: 39 °C. Parcialmente miscible con el agua. Narcótico. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2612
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 34 °C v.c. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2614
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría E	–	Líquido volátil, incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 9,0 %. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2615
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 17 °C a 60 °C v.c. Reacciona con el agua, desprendiendo vapores inflamables.	2616
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2616
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos viscosos incoloros, con olor a mentol. Punto de inflamación: 58 °C v.c. Parcialmente miscibles con el agua.	2617
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: 54 °C a 60 °C v.c. Límites de explosividad: 0,9 % a 6,1 %. Parcialmente miscibles con el agua. Perjudiciales en caso de inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2618
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A SW1 SW2	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con un olor aromático. Punto de inflamación: 58 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Corrosiva para la piel, los ojos y las mucosas.	2619
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Punto de inflamación: 52 °C a 58 °C v.c. Parcialmente miscibles con el agua.	2620
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido amarillo, con un olor agradable. Punto de inflamación: 44 °C a 52 °C v.c. Miscible con el agua. Reacciona vigorosamente con las sustancias comburentes. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2621

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2622	GLICIDALDEHÍDO	3	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B8
2623	YESCAS SÓLIDAS con un líquido inflamable	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	PP15	–	–
2624	SILICIURO DE MAGNESIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
2626	ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 10 % de ácido clórico	5.1	–	II	900	1 ℓ	E0	P504	PP31	IBC02	–
2627	NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 900	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2628	FLUOROACETATO DE POTASIO	6.1	–	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2629	FLUOROACETATO DE SODIO	6.1	–	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2630	SELENIATOS o SELENITOS	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2642	ÁCIDO FLUOROACÉTICO	6.1	–	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2643	BROMOACETATO DE METILO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2644	YODURO DE METILO	6.1	–	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2645	BROMURO DE FENACILO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2646	HEXACLOROCICLO-PENTADIENO	6.1	–	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2647	MALONONITRILO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2648	1,2-DIBROMO-3-BUTANONA	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 31 °C v.a. Miscible con el agua. Tóxico en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2622
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	SG35	Sólidos porosos, como resina de urea-formaldehído celular, viruta de madera comprimida, etc., impregnados de un líquido inflamable, que suele ser espíritu blanco o queroseno, y preparados de modo que se pueda controlar su combustión. En caso de calentamiento desprenden vapores inflamables.	2623
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría B SW5 H1	SG26	Polvo o cristales, blancos. Reacciona con el agua y con el vapor de agua desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En contacto con ácidos desprende silano, que es un gas espontáneamente inflamable.	2624
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D	SGG1 SG36 SG38 SG49	Líquido incoloro. Puede descomponerse desprendiendo cloro y oxígeno, con efectos tóxicos, corrosivos y comburentes. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Corrosivo para la mayoría de los metales. El transporte de ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 10 % de ácido clórico está prohibido.	2626
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG12 SG38 SG49 SG62	Materias sólidas. Las mezclas de sólidos con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Las mezclas de sólidos con compuestos amónicos o cianuros pueden explotar. En caso de calentamiento pueden descomponerse desprendiendo humos nitrosos tóxicos. Perjudiciales en caso de ingestión. El transporte de NITRITOS AMÓNICOS y de mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio está prohibido.	2627
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría E	–	Sólido. Soluble en el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2628
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría E	–	Polvo blanco. Soluble en el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2629
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría E	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Generalmente solubles en el agua. Sumamente tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2630
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría E	SGG1 SG36 SG49	Cristales incoloros. Punto de fusión: 33 °C. Soluble en el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2642
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Líquido entre incoloro y de color pajizo. Ligeramente miscible con el agua. Lacrimógeno. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2643
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG10	Líquido incoloro. Punto de ebullición: entre 42 °C y 43 °C. Ligeramente miscible con el agua. En caso de calentamiento desprende humos tóxicos. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Tiene fuertes efectos narcóticos.	2644
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Cristales blancos que toman un color verdoso bajo la influencia de la luz. Punto de fusión: 50 °C. Insoluble en agua. Lacrimógeno. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2645
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	SGG10	Líquido amarillo pálido, con un olor acre. Inmiscible con el agua. Lacrimógeno. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2646
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Cristales incoloros. Punto de fusión: 32 °C. Soluble en el agua. En caso de calentamiento desprende humos sumamente tóxicos de cianógeno. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2647
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Líquido. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Lacrimógeno.	2648

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2649	1,3-DICLOROACETONA	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2650	1,1-DICLORO-1-NITROETANO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2651	4,4'-DIAMINODIFENILMETANO	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2653	YODURO DE BENCILO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2655	FLUROSILICATO DE POTASIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2656	QUINOLEÍNA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2657	DISULFURO DE SELENIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2659	CLOROACETATO DE SODIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2660	NITROTOLUIDINAS (MONO)	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2661	HEXACLOROACETONA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2664	DIBROMOMETANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2667	BUTILTOLUENOS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2668	CLOROACETONITRILO	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
2669	CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2669	CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW1 SW2 H2	–	Cristales. Punto de fusión: 45 °C. Soluble en el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Lacrimógena.	2649
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1 SW2 H2	SG17	Líquido. Inmiscible con el agua. Puede reaccionar vigorosamente con sustancias comburentes. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos (óxidos de nitrógeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2650
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Copos o terrones de color tostado. Ligeramente soluble en el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Podrá transportarse en estado fundido.	2651
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría B SW1 SW2 H2	–	Cristales incoloros. Punto de fusión: 24 °C. Insoluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Lacrimógeno.	2653
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Sólido que reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2655
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Inmiscible con el agua. En caso de calentamiento desprende humos sumamente tóxicos (de óxidos de nitrógeno). Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2656
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales brillantes de color rojo amarillento, con un olor casi imperceptible. Insoluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2657
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo blanco. Soluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2659
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos cristalinos, entre amarillos y de color rojo anaranjado. Insolubles en el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2660
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría B SW1 SW2 H2	–	Líquido entre incoloro y amarillento. Ligeramente miscible con el agua. En caso de calentamiento desprende humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Lacrimógena. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2661
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquido incoloro, límpido. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2664
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos incoloros. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2667
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 56 °C v.c. Inmiscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos de cianuros. Reacciona con el vapor de agua y con los ácidos desprendiendo vapores tóxicos e inflamables. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2668
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Soluciones con olor a fenol. Ligeramente miscibles con el agua. Se descomponen en caso de calentamiento desprendiendo humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2669
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Véase la entrada anterior.	2669

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2670	CLORURO CIANÚRICO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2671	AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
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 amoníaco	8	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	B11
2673	2-AMINO-4-CLOROFENOL	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2674	FLUOROSILICATO DE SODIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2676	ESTIBINA	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2677	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2677	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2678	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2679	HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2679	HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2680	HIDRÓXIDO DE LITIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2681	HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2681	HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2682	HIDRÓXIDO DE CESIO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Cristales incoloros, con un olor acre. Reacciona con el agua formando ácidos tóxicos y corrosivos. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases tóxicos y corrosivos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2670
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG18 SG35	Polvo o cristales, blancos. Puntos de fusión: entre 58 °C y 64 °C. Solubles en el agua. Reaccionan violentamente con los ácidos. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2671
–	T7	TP2	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A SW2 SW5	SGG18 SG35	Líquido incoloro, con un olor acre. Corrosivo para el cobre, el níquel, el cinc y el estaño, y para sus aleaciones, tales como el latón. No es corrosivo en grado considerable para el hierro o el acero. Reacciona violentamente con los ácidos. El líquido y sus vapores causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2672
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales de color castaño claro. Ligeramente soluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2673
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Sólido que reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2674
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Se descompone violentamente en presencia de agua. Mucho más pesado que el aire (4,3).	2676
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Líquido. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2677
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Véase la entrada anterior.	2677
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Sólido de color blanco grisáceo, muy higroscópico. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2678
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2679
–	T4	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Véase la entrada anterior.	2679
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Cristales incoloros. Soluble en el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2680
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. Corrosivo para el vidrio, el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2681
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Véase la entrada anterior.	2681
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Cristales higroscópicos, incoloros o amarillentos. Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme. En presencia de humedad, corrosivo para el vidrio, el aluminio, el cinc y el estaño. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2682

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2683	SULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	3/6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC01	–
2684	3-DIETILAMINOPROPILAMINA	3	8	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2685	N,N-DIETILETILENDIAMINA	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2686	2-DIETILAMINOETANOL	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2687	NITRITO DE DICICLOHEXILAMONIO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2688	1-BROMO-3-CLOROPROPANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2689	alfa-MONOCLORHIDRINA DEL GLICEROL	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2690	N,n-BUTIL IMIDAZOL	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2691	PENTABROMURO DE FÓSFORO	8	–	II	–	1 kg	E0	P002	–	IBC08	B4 B21
2692	TRIBROMURO DE BORO	8	–	I	–	0	E0	P602	–	–	–
2693	HIDROGENOSULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	8	–	III	274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2698	ANHÍDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS con más del 0,05 % de anhídrido maleico	8	–	III	29 169 939 973	5 kg	E1	P002 LP02	PP14	IBC08	B3
2699	ÁCIDO TRIFLUOROACÉTICO	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW1 H2	SGG2 SGG18 SG35 SG68	Líquido amarillo, con un olor repugnante (a huevos podridos). En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos e inflamables. Reacciona violentamente con los ácidos desprendiendo sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2683
–	T4	TP1	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 59 °C v.a. Miscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2684
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido inflamable, incoloro, con olor a pescado. Punto de inflamación: 46 °C v.a. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de contacto con la piel. Irritante para los ojos y las mucosas.	2685
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SG35	Líquido incoloro. Miscible con el agua. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes. Límites de explosividad: 1,8 % a 28 %. Punto de inflamación: entre 46 °C y 60 °C v.c. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2686
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría A	SGG2	Polvo blanco. Insoluble en el agua. Perjudicial en caso de ingestión.	2687
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2688
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro. Miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2689
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido móvil, entre incoloro y ambarino. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2690
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG37 SG49	Cristales higroscópicos, amarillos, que en contacto con el aire desprenden humos corrosivos y más pesados que el aire. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo bromuro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Reacciona violentamente con el amoníaco, con las bases y con muchas otras sustancias, y puede ocasionar un incendio y una explosión. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo gases corrosivos y tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2691
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría C SW1 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido fumante, incoloro. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. El líquido y sus vapores causan graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2692
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	SG35	Líquidos con un olor acre. Reaccionan con los ácidos desprendiendo dióxido de azufre, que es un gas tóxico. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2693
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Polvos cristalinos, blancos. Reaccionan con el agua desprendiendo calor y formando ácido tetrahidrofáltico. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. En caso de calentamiento desprenden humos acres que son irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2698
–	T10	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido higroscópico fumante, incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Cuando se calienta hasta la descomposición o en contacto con ácidos desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores son sumamente irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. El líquido causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2699

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2705	1-PENTOL	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2707	DIMETILDIOXANOS	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2707	DIMETILDIOXANOS	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2709	BUTILBENCENOS	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2710	DIPROPILCETONA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2713	ACRIDINA	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2714	RESINATO DE CINC	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
2715	RESINATO DE ALUMINIO	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
2716	1,4-BUTINODIOL	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2717	ALCANFOR sintético	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2719	BROMATO DE BARIO	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2720	NITRATO DE CROMO(III)	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2721	CLORATO DE COBRE	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2722	NITRATO DE LITIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B	SG20 SG21	Líquido incoloro, con un olor perceptible. Puede reaccionar si entra en contacto con los ácidos y los álcalis. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2705
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquidos incoloros, con un olor acre. Parcialmente miscibles con el agua. Reaccionan vigorosamente con las sustancias comburentes. Perjudiciales en caso de inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2707
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2707
–	T2	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A	–	Líquidos incoloros, con un olor desagradable. Punto de inflamación: 34 °C a 60 °C v.c. Límites de explosividad: 0,7 % a 6,9 %. Inmiscibles con el agua. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2709
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Inmiscible con el agua.	2710
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales o agujas pequeños, incoloros o amarillentos. Se sublima a 100 °C. Prácticamente insoluble en el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2713
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	SGG7	Polvo o terrones lustrosos de un color ambarino. Insoluble en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel y las mucosas.	2714
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Masa de color entre crema y castaño. Insoluble en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel y las mucosas.	2715
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35 SG36 SG55	Cristales blancos. Punto de fusión: 58 °C. Soluble en el agua. Forma mezclas explosivas con las sales de mercurio, los ácidos, los compuestos alcalinos y los haluros. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2716
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría A	–	Cristales, o bien gránulos o masas que se quiebran fácilmente, incoloros o blancos, con un olor penetrante, acre y aromático. Ligeramente soluble en el agua. En caso de calentamiento desprende vapores inflamables y explosivos. Perjudicial en caso de ingestión.	2717
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG3 SG38 SG49	Cristales o polvo blancos. Ligeramente soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2719
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales purpúreos. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas. Perjudicial en caso de ingestión.	2720
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales o polvo deliquescentes, de color azul verdoso. Soluble en agua. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	2721
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales deliquescentes, incoloros. Soluble en el agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y arden con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	2722

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2723	CLORATO DE MAGNESIO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2724	NITRATO DE MANGANESO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2725	NITRATO DE NÍQUEL	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2726	NITRITO DE NÍQUEL	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2727	NITRATO DE TALIO	6.1	5.1 P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC06	B21
2728	NITRATO DE CIRCONIO	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2729	HEXACLOROBENCENO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2730	NITROANISOLES LÍQUIDOS	6.1	–	III	279	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2732	NITROBROMOBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	8	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	8	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	8	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49	Cristales o polvo delicuescentes, blancos. Soluble en el agua. Punto de fusión: 35 °C. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. El cargamento deberá ir protegido de la humedad antes de la carga y con posterioridad a la misma. En caso de tiempo inclemente será preciso cerrar las escotillas.	2723
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales delicuescentes, de color rosa pálido. Soluble en el agua. Punto de fusión: entre 26 °C y 35 °C. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas. Perjudicial en caso de ingestión.	2724
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales delicuescentes, verdes. Soluble en el agua. Punto de fusión: 55 °C. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas. Perjudicial en caso de ingestión.	2725
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SGG12 SG38 SG49	Cristales de color amarillo rojizo. En caso de calentamiento se descompone desprendiendo humos nitrosos tóxicos. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Sus mezclas con compuestos amónicos o con cianuros pueden explotar. Perjudicial en caso de ingestión.	2726
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales incoloros. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2727
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	–	Cristales, copos o polvo, blancos. Soluble en agua. Sus soluciones acuosas son ligeramente corrosivas. Perjudicial en caso de ingestión.	2728
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales blancos en forma de agujas. Insoluble en agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2729
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos de color ligeramente rojizo o ámbar. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2730
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos entre incoloros y de color amarillo pálido. Punto de fusión del 1-BROMO-3-NITROBENCENO: 17 °C. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2732
–	T14	TP1 TP27	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG18 SG35	Líquidos entre incoloros y amarillentos, con un olor desagradable. Algunos de ellos son muy volátiles. Miscibles con el agua. Corrosivas para la mayoría de los metales, especialmente para el cobre y las aleaciones de cobre. Si un incendio las afecta, desprenden gases tóxicos. Reaccionan violentamente con los ácidos. Perjudiciales en caso de inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2733
–	T11	TP1 TP27	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2733
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-C	Categoría A SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2733

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2734	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	3	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2734	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	3	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2738	N-BUTILANILINA	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2739	ANHÍDRIDO BUTÍRICO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2740	CLOROFORMIATO DE n-PROILO	6.1	3/8	I	–	0	E0	P602	–	–	–
2741	HIPOCLORITO DE BARIO con más del 22 % de cloro activo	5.1	6.1	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3/8	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC01	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T14	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría A	SGG18 SG35	Sustancias líquidas o soluciones, inflamables, entre incoloras y amarillentas, con un olor acre. Miscibles con el agua. Si un incendio las afecta, desprenden gases tóxicos. Corrosivas para la mayoría de los metales, especialmente para el cobre y las aleaciones de cobre. Reaccionan violentamente con los ácidos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2734
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2734
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Sustancias líquidas o soluciones, entre incoloras y amarillentas, con un olor acre. Miscibles con el agua o solubles en esta. Si un incendio las afecta, desprenden gases tóxicos. Corrosivas para la mayoría de los metales, especialmente para el cobre y las aleaciones de cobre. Reaccionan violentamente con los ácidos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2735
–	T11	TP1 TP27	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2735
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2735
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SG17	Líquido ambarino, con olor perceptible. Inmiscible con el agua. Puede reaccionar vigorosamente con sustancias comburentes. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2738
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Se descompone en el agua formando ácido butírico.	2739
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable incoloro. Punto de inflamación: 28 °C v.c. Se descompone con el agua generando alcohol propílico. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2740
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría B	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Polvo blanco, con un olor acre. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas tóxico, irritante y corrosivo. En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Su polvo irrita las mucosas. En contacto con los ojos ocasionará graves lesiones en la córnea (ceguera) si no se lavan inmediatamente con gran cantidad de agua, antes del tratamiento médico necesario.	2741
–	–	–	F-E, S-C	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Una gran variedad de líquidos inflamables, entre incoloros y amarillentos. Reaccionan y se descomponen con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Punto de inflamación del cloroformiato de ciclohexilo: 53 °C v.c. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2742

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2743	CLOROFORMIATO DE <i>n</i> -BUTILO	6.1	3/8	II	–	100 mℓ	E0	P001	–	–	–
2744	CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	6.1	3/8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC01	–
2745	CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2746	CLOROFORMIATO DE FENILO	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2747	CLOROFORMIATO DE <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2748	CLOROFORMIATO DE 2-ETILHEXILO	6.1	8	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2749	TETRAMETILSILANO	3	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2750	1,3-DICLORO-2-PROPANOL	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2751	CLORURO DE DIETILTIOFOSFORILO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2752	1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2753	<i>N</i> -ETILBENCILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2754	<i>N</i> -ETILTOLUIDINAS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable, entre incoloro y amarillento. Reacciona y se descompone con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Punto de inflamación: entre 32 °C v.c. y 39 °C v.c. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2743
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG5 SG8 SG36 SG49	Líquido inflamable, entre incoloro y amarillento. Reacciona y se descompone con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Punto de inflamación: 38 °C v.c. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2744
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillento. Reacciona y se descompone con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2745
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillento. Reacciona y se descompone con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2746
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A SW1 H1 H2	–	Líquido entre incoloro y amarillento. Reacciona en contacto con el agua y se descompone si se calienta, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2747
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido entre incoloro y amarillento. Reacciona y se descompone con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2748
–	T14	TP2	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D	–	Líquido volátil incoloro. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Punto de ebullición: 27 °C. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2749
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1 SW2 H2	–	Líquido ligeramente viscoso, incoloro, con olor a cloroformo. Inmiscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2750
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con olor perceptible. Reacciona lentamente con el agua formando ácido clorhídrico. Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos (cloruro de hidrógeno y dióxido de azufre). Sus vapores son sumamente irritantes para los ojos y las mucosas. El líquido causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2751
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Inmiscible con el agua. Punto de inflamación: 47 °C v.c. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2752
–	T7	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos con un fuerte olor. Inmiscibles con el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2753
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos entre incoloros y de color de ámbar pálido. Inmiscibles con el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2754
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2757
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2757

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2760	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2760	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2761	PLAGUICIDA, ORGANOCOLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2761	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2761	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2762	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2762	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2757
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2758
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2758
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2759
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2759
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2759
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2760
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2760
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2761
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2761
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2761
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2762
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2762
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2763
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2763
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2763
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2764

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1 P	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1 P	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2764
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2771
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2771
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2771
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2772
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2772
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2775
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2775
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2775
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2776
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2776
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG7 SGG11	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2777
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2777
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2777
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2778
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	2778
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2779

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2781	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2781	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2781	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2782	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2782	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2784	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2784	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2785	4-TIAPENTANAL	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP31	IBC03	–
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2779
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2779
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2780
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2780
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2781
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2781
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2781
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2782
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2782
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2783
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2783
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2783
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2784
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2784
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría D SW1	SG20 SG21	Líquido incoloro, con olor sumamente repugnante y persistente. Miscible con el agua. Se descompone rápidamente en contacto con ácidos y con bases. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2785
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2786

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	– P	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1 P	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1 P	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2788	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	– P	I	43 274	0	E5	P001	–	–	–
2788	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	– P	II	43 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2788	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	– P	III	43 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2789	ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL o ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 80 %, en masa, de ácido	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2790	ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 50 % pero no más del 80 %, en masa, de ácido	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2790	ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 10 %, pero menos del 50 %, en masa, de ácido	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2793	VIRUTAS, TORNEADURAS o RASPADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	4.2	–	III	223 931	0	E1	P003 LP02	PP20 PP100 L3	IBC08	B4 B6
2794	ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO	8	–	–	295	1 ℓ	E0	P801	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2786
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2786
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2787
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2787
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Una gran variedad de sustancias líquidas tóxicas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2788
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2788
–	T7	TP2 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2788
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable incoloro, con un olor acre. La sustancia pura se cristaliza a temperaturas inferiores a 16 °C. Punto de inflamación: 40 °C v.c. (el producto puro); 60 °C v.c. (en solución de un 80 %). Límites de explosividad: 4 % a 17 %. Miscible con el agua. Corrosivo para el plomo y para la mayoría de los demás metales. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2789
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Corrosivo para el plomo y para la mayoría de los demás metales. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2790
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	2790
–	BK2	–	F-G, S-J	Categoría A H1	SG26	Estos cargamentos pueden experimentar calentamiento e ignición espontáneos, sobre todo si están finamente divididos, húmedos o contaminados por materias tales como aceite lubricante para cuchillas no saturado, trapos grasientos y otras materias combustibles. El calentamiento espontáneo o la ventilación insuficiente pueden ocasionar una disminución peligrosa del oxígeno en los espacios de carga. Las cantidades excesivas tanto de virutas de taladrado de hierro fundido como de materias orgánicas pueden estimular el calentamiento. Habrá que proteger de la humedad las virutas antes y después del embarque. Si mientras se está realizando la carga hace mal tiempo, las escotillas se cerrarán o protegerán de otro modo para mantener seca la materia.	2793
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A SW16	SGG1 SG36 SG49	Serie de placas metálicas sumergidas en un electrolito ácido contenido en un recipiente de vidrio, de caucho endurecido o de plástico. Las baterías cargadas pueden ocasionar un incendio debido a cortocircuito entre los bornes. El electrolito ácido es corrosivo para la mayoría de los metales. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Las baterías usadas que se transportan para su eliminación o recuperación se examinarán cuidadosamente antes del embarque a fin de asegurarse de la integridad de cada una de ellas y de su idoneidad para el transporte.	2794

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 2795	ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO	8	–	–	295 401	1 ℓ	E0	P801	–	–	–
2796	ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51 % de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA BATERÍAS	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2797	ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2798	DICLOROFENILFOSFANO	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
2799	TIODICLOROFENILFOSFINA	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
2800	ACUMULADORES ELÉCTRICOS NO DERRAMABLES DE ELECTROLITO LÍQUIDO	8	–	–	238	1 ℓ	E0	P003	PP16	–	–
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.		–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2802	CLORURO DE COBRE	8	– P	III	–	500 g	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
△ 2803	GALIO	8	–	III	365	5 kg	E0	P800	PP41	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A SW16	SGG18 SG35	Serie de placas metálicas sumergidas en un electrolito alcalino contenido en un recipiente de vidrio, de caucho endurecido o de plástico. Las baterías cargadas pueden ocasionar un incendio debido a cortocircuito entre los bornes. El electrolito alcalino es corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño. Reacciona violentamente con los ácidos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Las baterías usadas que se transportan para su eliminación o recuperación se examinarán cuidadosamente antes del embarque a fin de asegurarse de la integridad de cada una de ellas y de su idoneidad para el transporte.	2795
–	T8	TP2	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro; mezcla con peso específico no superior a 1,405. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2796
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG22 SG35	Reacciona violentamente con los ácidos. Reacciona con las sales amónicas desprendiendo amoniaco gaseiforme. Corrosivo para el aluminio, el cinc y el estaño.	2797
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro. Se hidroliza en agua. Humea si está en contacto con el aire. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2798
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro que humea ligeramente si está en contacto con el aire. Reacciona con el agua y con el vapor desprendiendo vapores tóxicos e inflamables. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2799
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	–	Serie de placas metálicas sumergidas en un electrolito gelificado alcalino o ácido contenido en un recipiente de vidrio, de caucho endurecido o de plástico, de un tipo a prueba de derrames. Las baterías cargadas pueden ocasionar un incendio debido a cortocircuitos entre los bornes. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2800
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos corrosivos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2801
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2801
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2801
–	T1	TP33	F-A, <u>S-B</u>	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales o polvo, de color entre blanco y amarillo parduzco. Parcial o totalmente soluble en agua. Corrosivo para el acero. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2802
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW1	–	Elemento metálico, de color blanco plateado, que se funde a una temperatura de 29 °C, transformándose en un líquido luminoso y brillante. Insoluble en el agua. Sumamente corrosivo para el aluminio. Perjudicial en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Habrá que tener especial cuidado si se produce una fuga cuando se transporte en contenedores de aluminio. Se prohibirá su transporte en aerodeslizadores y en otros buques contruidos de aluminio.	2803

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2805	HIDRURO DE LITIO, FUNDIDO, SÓLIDO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
2806	NITRURO DE LITIO	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	IBC04	B1
2807	MATERIAL MAGNETIZADO	9	–	–	960	–	–	–	–	–	–
2809	MERCURIO	8	6.1	III	365	5 kg	E0	P800	–	–	–
2810	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
2810	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2810	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2811	SÓLIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
2811	SÓLIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2811	SÓLIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
2812	ALUMINATO DE SODIO SÓLIDO	8	–	–	960	–	–	–	–	–	–
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	I	274	0	E0	P403	PP31	IBC99	–
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	II	274	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO	6.2	–	–	318 341	0	E0	P620	–	–	–
2815	N-AMINOETILPIPERAZINA	8	6.1	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E H1	SG26 SG35	Masa cristalina blanca. Reacciona con el agua, en presencia de humedad y con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	2805
–	–	–	F-A, S-O	Categoría E	–	Cristales de color rojo pardusco o polvo suelto fino. Reacciona lentamente con el agua formando hidróxido de litio y amoníaco.	2806
–	–	–	–	–	–	No está sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.	2807
–	–	–	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11 SG24	Elemento metálico, de color plateado; líquido a las temperaturas ambiente normales. Peso específico: 13,546. Punto de fusión: –39 °C. Sumamente corrosivo para el aluminio. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se deberán tomar las debidas precauciones si se produce alguna fuga durante el transporte, especialmente cuando se lleva en bultos que puedan romperse o en contenedores de aluminio. Se prohibirá su transporte en aerodeslizadores y en otros buques construidos de aluminio.	2809
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2810
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2810
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2810
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2811
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	2811
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2811
–	–	–	–	–	–	No está sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.	2812
–	T9	TP7 TP33	<u>F-G</u> , S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	2813
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	2813
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	2813
–	BK2	–	F-A, S-T	Categoría E SW2 H1 H5	SG50	Sustancias que son peligrosas para los seres humanos o para los seres humanos y los animales.	2814
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SG35	Líquido de color amarillo. Miscible con el agua. Corrosiva para la piel, los ojos y las mucosas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2815

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2817	HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	B20
2817	HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2818	POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2818	POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2819	FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2820	ÁCIDO BUTÍRICO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2821	FENOL EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2821	FENOL EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2822	2-CLOROPIRIDINA	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2823	ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3 B21
2826	CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	8	3 P	II	–	0	E0	P001	–	–	–
2829	ÁCIDO CAPROICO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2830	LITIOFERROSILICIO	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410 PP31 PP40	–	IBC07	B4 B21
2831	1,1,1-TRICLOROETANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2834	ÁCIDO FOSFOROSO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T8	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SGG2 SG36 SG49	Líquido incoloro. Miscible con el agua. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales y para el vidrio. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2817
–	T4	TP1 TP13	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SGG2 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	2817
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG2 SGG18 SG35	Líquido inestable amarillento, con un olor repugnante (a huevos podridos). Miscible con el agua. Reacciona violentamente con los ácidos. Se descompone en contacto con los ácidos desprendiendo sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2818
–	T4	TP1 TP13	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG2 SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	2818
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido límpido, incoloro. Mezcla de isómeros primarios y de amilo. Inmiscible con el agua. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2819
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor penetrante y desagradable. Punto de congelación: entre –5 °C y –8 °C. Miscible con el agua. Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	2820
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Soluciones amarillentas, con un olor perceptible. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se absorbe rápidamente por la piel.	2821
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2821
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Líquido aceitoso incoloro. Ligeramente miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2822
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SGG1 SG36 SG49	Sólido cristalino, blanco. Soluble en agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos tóxicos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2823
–	T7	TP2	F-E, <u>S-C</u>	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 29 °C v.c. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2826
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido aceitoso, incoloro o amarillento. Punto de fusión: –4 °C. Parcialmente miscible con el agua. Corrosivo para el acero dulce. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2829
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 SW5 H1	SG26	Polvo de apariencia metálica o terrones quebradizos, cristalinos y oscuros. En presencia de humedad, desprende gases inflamables y tóxicos.	2830
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A SW2	SGG10	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos sumamente tóxicos (fosgeno y cloruro de hidrógeno). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. En altas concentraciones es narcótico.	2831
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW1	SGG1 SG36 SG49	Cristales delicuescentes, entre incoloros y amarillos. Soluble en agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2834

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2835	HIDRURO DE ALUMINIO Y SODIO	4.3	–	II	–	500 g	E0	P410	PP31 PP40	IBC04	–
2837	HIDROGENOSULFATOS EN SOLUCIÓN ACUOSA	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2837	HIDROGENOSULFATOS EN SOLUCIÓN ACUOSA	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2838	BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2839	ALDOL	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2840	BUTIRALDOXIMA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2841	DI- <i>n</i> -AMILAMINA	3	6.1	III	–	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2842	NITROETANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2844	CALCIOMANGANESOSILICIO	4.3	–	III	–	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
2845	LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	I	274	0	E0	P400	–	–	–
2846	SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	I	274	0	E0	P404	PP31	–	–
2849	3-CLORO-1-PROPANOL	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2850	TETRÁMERO DEL PROPILENO	3	– P	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2851	TRIFLUORURO DE BORO DIHIDRATADO	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2852	SULFURO DE DIPICRILO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
2853	FLUOROSILICATO DE MAGNESIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría E H1	SG26 SG35	Sólido cristalino, blanco. Reacciona con el agua, en presencia de humedad y con los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	2835
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y blanco. Miscible con el agua. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2837
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	2837
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 12 °C v.c. Límites de explosividad: 1,4 % a 8,8 %. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2838
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Líquido viscoso, límpido, entre incoloro y amarillo. Miscible con el agua. Se descompone a la temperatura de 85 °C desprendiendo humos tóxicos. Puede reaccionar vigorosamente con sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2839
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Punto de inflamación: 58 °C v.c. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2840
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	SG35	Líquido incoloro con un olor a amoníaco. Punto de inflamación: 52 °C v.c. Ligeramente miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2841
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido aceitoso incoloro. Punto de inflamación: 28 °C v.c. Límite inferior de explosividad: 3,4 %. Si un incendio lo afecta desprende humos nitrosos tóxicos. Ligeramente soluble en el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2842
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría A SW5 H1	SG26 SG35	En contacto con el agua desprende hidrógeno, que es un gas inflamable. En contacto con ácidos desprende silano, que es un gas espontáneamente inflamable.	2844
–	T22	TP2 TP7	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG63	Líquidos sumamente inflamables, que pueden inflamarse espontáneamente en el aire húmedo. En contacto con el aire desprenden humos irritantes y ligeramente tóxicos.	2845
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que despidan chispas. En contacto con el agua desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable.	2846
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y amarillo pálido. Miscible con el agua. Levemente corrosivo para el acero. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2849
–	T2	TP2	F-E, S-E	Categoría A	–	Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas. El 1-dodeceno no es contaminante del mar.	2850
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW1 SW2 H2	SGG1 SG36 SG49	Líquido no fumante, incoloro. Punto de ebullición: entre 58 °C y 60 °C. Reacciona con el agua desprendiendo humos corrosivos y tóxicos. Corrosivo para el acero dulce. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2851
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Hojuelas cristalinas de color amarillo dorado. Explosivo y sensible al choque y al calor cuando está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	2852
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Sólido que reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2853

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2854	FLUOROSILICATO DE AMONIO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2855	FLUOROSILICATO DE CINC	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2856	FLUOROSILICATOS, N.E.P.	6.1	–	III	274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2857	MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contienen gases no inflamables ni tóxicos o amoníaco en solución (Nº ONU 2672)	2.2	–	–	119	0	E0	P003	PP32	–	–
2858	CIRCONIO SECO, en forma de alambre enrollado, de láminas metálicas acabadas o de tiras (de un grosor inferior a 254 micras pero no inferior a 18 micras)	4.1	–	III	921	5 kg	E1	P002 LP02	PP100 L3	–	–
2859	METAVANADATO DE AMONIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2861	POLIVANADATO DE AMONIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2862	PENTÓXIDO DE VANADIO no fundido	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2863	VANADATO DE SODIO Y AMONIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2864	METAVANADATO DE POTASIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2865	SULFATO DE HIDROXILAMINA	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2869	TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2869	TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA	8	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2870	BOROHIDRURO DE ALUMINIO	4.2	4.3	I	–	0	E0	P400	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2 SG35	Sólido que reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2854
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG7 SG35	Sólido que reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2855
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Sólidos que reaccionan con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno y tetrafluoruro de silicio, que son gases irritantes y corrosivos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2856
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	–	2857
–	–	–	F-G, S-G	Categoría A H1	SG25 SG26	Metal plateado duro.	2858
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2 SG6 SG8 SG10 SG12	Polvo cristalino, blanco. Ligeramente soluble en el agua. Puede actuar como sustancia comburente. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2859
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2 SG6 SG8 SG10 SG12	Polvo de color anaranjado. Ligeramente soluble en el agua. Puede actuar como sustancia comburente. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2861
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo parduzco. Ligeramente soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2862
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SGG2	Torta húmeda de color anaranjado (con entre un 10 % y un 15 % de agua). Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2863
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo cristalino, blanco. Ligeramente soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2864
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG35 SG36 SG49	Polvo cristalino, entre incoloro y blanco. Soluble en agua. Puede descomponerse explosivamente en caso de calentamiento. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2865
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SGG7 SG36 SG49	Sólido cristalino de color violeta. Reacciona en el aire húmedo y en el agua emitiendo calor y desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2869
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SGG7 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	2869
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26	Líquido. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Reacciona con el agua y con el vapor de agua produciendo calor o desprendiendo hidrógeno, que puede formar mezclas explosivas con el aire.	2870

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 2870	BOROHIDRURO DE ALUMINIO EN DISPOSITIVOS	4.2	4.3	–	–	0	E0	P002	PP13	–	–
2871	ANTIMONIO EN POLVO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2873	DIBUTILAMINOETANOL	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2874	ALCOHOL FURFURÍLICO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2875	HEXACLOROFENO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2876	RESORCINOL	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2878	TITANIO, ESPONJA DE, EN GRÁNULOS o EN POLVO	4.1	–	III	223	5 kg	E1	P002 LP02	PP100 L3	IBC08	B4
2879	OXICLORURO DE SELENIO	8	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
2880	HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO o HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	5.1	– P	II	314 322	1 kg	E2	P002	PP85	–	–
2880	HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO o HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	5.1	– P	III	223 314	5 kg	E1	P002	PP85	–	–
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	–	I	274	0	E0	P404	PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26	–	2870
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Antimonio metálico en forma de polvo fino, de color gris. Insoluble en el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2871
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Líquidos incoloros, con un olor perceptible. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2872
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG10	Véase la entrada anterior.	2872
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor perceptible. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2873
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG17 SG35	Líquido móvil incoloro, límpido, que toma un color entre pardo y rojo oscuro si está expuesto a la luz y al aire. Miscible con el agua. Reacciona explosivamente con las sustancias comburentes. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2874
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo o cristales, blancos, inodoros. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2875
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales de color entre blanco y rosáceo. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2876
–	T1	TP33	F-G, S-G	Categoría D H1	SGG7 SGG15 SG17 SG25 SG26	Gránulos de color gris plateado, o polvo amorfo de color gris oscuro. Puede reaccionar con el dióxido de carbono, desprendiendo oxígeno. Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	2878
–	T10	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría E SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro o amarillento. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2879
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. El polvo irrita las mucosas.	2880
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Véase la entrada anterior.	2880
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría C H1	SGG7 SGG15 SG25 SG26	Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire.	2881

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	–	II	274	0	E0	P410	PP31	IBC06	B21
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	–	III	223 274	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4
2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente	6.2	–	–	318 341	0	E0	P620	–	–	–
2901	CLORURO DE BROMO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P200	–	–	–
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2904	CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS o FENOLATOS LÍQUIDOS	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2905	CLOROFENOLATOS SÓLIDOS o FENOLATOS SÓLIDOS	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
△ 2907	DINITRATO DE ISOSORBIDA EN MEZCLA con un mínimo del 60 % de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	4.1	–	II	28 127	0	E0	P406	PP26 PP80	IBC06	B12 B21
2908	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – EMBALAJES/ENVASES VACÍOS	7	Véase DE 290	–	290 368	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposi- ciones (14) 4.2.5					
–	T3	TP33	F-G, S-M	Categoría C H1	SGG7 SGG15 SG25 SG26	Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire.	2881
–	T1	TP33	F-G, S-M	Categoría C H1	SGG7 SGG15 SG25 SG26	Véase la entrada anterior.	2881
–	BK2	–	F-A, S-T	Categoría E SW2 H1 H5	SG50	Sustancias que son peligrosas para los animales solamente. Por lo que respecta a las medidas que será preciso adoptar en caso de que se produzcan daños o fugas en un bulto que contenga sustancias infecciosas, véase 7.8.3.	2900
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, de color amarillo rojizo. Cuando se calienta hasta la descomposición desprende humos sumamente tóxicos y corrosivos de bromo y cloro. Reacciona con el agua desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Poderoso agente comburente que junto con materiales combustibles puede provocar violentos incendios. Mucho más pesado que el aire. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2901
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas líquidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2902
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2902
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2902
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2903
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2903
–	T7	TP2	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2903
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos corrosivos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2904
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos corrosivos. Solubles en el agua. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2905
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. El dinitrato de isosorbida puro es explosivo. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados o sus sales.	2907
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A	–	Véanse 1.5.1 y 5.1.5.4.2.	2908

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2909	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL	7	Véase DE 290	–	290	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2910	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES	7	Véase DE 290	–	290 368	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2911	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS	7	Véase DE 290	–	290	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2912	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2913	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2915	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2916	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2917	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2919	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	3	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	3	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	4.1	I	274	0	E0	P002	–	IBC99	–
2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	4.1	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A	–	Véanse 1.5.1 y 5.1.5.4.2.	2909
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A	–	Véanse 1.5.1 y 5.1.5.4.2.	2910
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A	–	Véanse 1.5.1 y 5.1.5.4.2.	2911
–	T5	TP4	F-I, S-S	Categoría A SW20 SW21	–	Véase 1.5.1.	2912
–	T5	TP4	F-I, S-S	Categoría A	–	Véase 1.5.1.	2913
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A SW20 SW21	–	Véase 1.5.1.	2915
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	2916
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	2917
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A SW13	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	2919
–	T14	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría C SW1 SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2920
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría C SW1 SW2	–	Véase la entrada anterior.	2920
–	T6	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW1 H2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2921
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW1 H2	–	Véase la entrada anterior.	2921
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2922

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	I	274	0	E0	P002	–	IBC99	–
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	6.1	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	8	I	274	0	E0	P001	–	–	–
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	8	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	8	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	8	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	8	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	6.1	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	6.1	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC06	B21
2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	3	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	3	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	4.1	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	4.1	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2931	SULFATO DE VANADIO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
2933	2-CLOROPROPIONATO DE METILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2934	2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2922
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2922
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2923
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2923
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2923
–	T14	TP2	F-E, S-C	Categoría E SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2924
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2924
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-C	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2924
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2925
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	2925
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Habrá de manipularse con cuidado para reducir la exposición al mínimo posible, en especial al polvo.	2926
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2926
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2927
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2927
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2928
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2928
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2929
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2929
–	T6	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2930
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	2930
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Polvo cristalino, azul. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	2931
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: 32 °C v.c. Ligeramente soluble en el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2933
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor dulzón. Punto de inflamación: 50 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2934

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2935	2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2936	ÁCIDO TIOLÁCTICO	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2937	ALCOHOL <i>alfa</i> -METILBENCÍLICO LÍQUIDO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2940	9-FOSFABICICLONONANOS (FOSFANOS DE CICLOOCTADIENO)	4.2	–	II	–	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
2941	FLUOROANILINAS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2942	2-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2943	TETRAHIDROFURFURILAMINA	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2945	<i>N</i> -METILBUTILAMINA	3	8	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
2946	2-AMINO-5-DIETILAMINO-PENTANO	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2947	CLOROACETATO DE ISOPROPILO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2948	3-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2949	HIDROGENOSULFURO DE SODIO HIDRATADO con un mínimo del 25 % de agua de cristalización	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2950	GRÁNULOS DE MAGNESIO RECUBIERTOS, en partículas de un mínimo de 149 micras	4.3	–	III	920	1 kg	E1	P410	PP100	IBC08	B4
△ 2956	5- <i>terc</i> -BUTIL-2,4,6-TRINITRO- <i>m</i> -XILENO (ALMIZCLE XILENO)	4.1	–	III	133	0	E0	P409	–	–	–
2965	DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	4.3	3/8	I	–	0	E0	P401	PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 38 °C v.c. Inmiscible con el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2935
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido aceitoso, con un olor repugnante. Punto de fusión: 10 °C. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2936
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro. Ligeramente miscible con el agua. Punto de fusión: 21 °C (sustancia pura). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2937
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría A	–	Sólidos céreos, incoloros. Punto de fusión: 40 °C a 60 °C. Reaccionan en contacto con materias tales como el serrín de madera y otras a base de celulosa, provocando chamuscado y desprendimiento de humos tóxicos. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	2940
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos. Puntos de congelación: entre –28 °C y –2 °C. Inmiscibles con el agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2941
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido. Inmiscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2942
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido entre incoloro y amarillento, con olor a amoníaco. Punto de inflamación: 45 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2943
–	T7	TP1	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG35	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 0 °C v.c. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Causa quemaduras en la piel y en los ojos. Irritante para las mucosas.	2945
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido con olor picante. Miscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2946
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor acre. Punto de inflamación: 56 °C v.c. Ligeramente soluble en el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	2947
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Líquido entre incoloro y amarillento. Punto de fusión: 5 °C. Ligeramente miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2948
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Agujas incoloras o copos amarillos. Soluble en agua, con un olor repugnante. Punto de fusión: 52 °C. Reacciona violentamente con los ácidos desprendiendo sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2949
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-O	Categoría A H1	SGG15 SG26 SG35	Gránulos revestidos con un tamaño de partículas que varía de 149 a 2 000 micras. En contacto con el agua o con ácidos desprende hidrógeno, que es un gas inflamable.	2950
–	–	–	F-B, S-G	Categoría D SW1 SW2 SW11 H2 H3	SG1	Insoluble en el agua. En condiciones de confinamiento puede explotar si un incendio lo afecta. Sensible a la onda de choque producida por una fuerte detonación. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	2956
–	T10	TP2 TP7 TP13	F-G, S-O	Categoría D SW2 H1	SG5 SG8 SG13 SG25 SG26	Líquido inflamable, incoloro. Punto de inflamación: 20 °C v.c., aunque varía considerablemente según el contenido de éter libre. Punto de congelación: –14 °C. Se descompone en contacto con el agua formando éter dimetilico, que es un gas inflamable. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2965

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2966	TIOGLICOL	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
2967	ÁCIDO SULFÁMICO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2968	MANEB ESTABILIZADO o PREPARADOS DE MANEB ESTABILIZADOS contra el calentamiento espontáneo	4.3	– P	III	223 946	1 kg	E1	P002	PP100	IBC08	B4
2969	SEMILLAS DE RICINO o HARINA DE RICINO o TORTA DE RICINO o RICINO EN COPOS	9	–	II	141	5 kg	E2	P002	PP34	IBC08	B4 B21
2977	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE	7	6.1/8	–	–	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2978	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado	7	6.1/8	–	317	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
2983	ÓXIDO DE ETILENO Y ÓXIDO DE PROPILENO, MEZCLA DE, con un máximo del 30 % de óxido de etileno	3	6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
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	–	III	65	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	B5
2985	CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	3	8	II	–	0	E0	P010	–	–	–
2986	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	3	II	–	0	E0	P010	–	–	–
2987	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, N.E.P.	8	–	II	–	0	E0	P010	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido incoloro, con un olor repugnante. Miscible con el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo dióxido de azufre. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2966
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Polvo cristalino, blanco. Soluble en el agua. Se descompone en caso de calentamiento desprendiendo humos tóxicos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2967
–	T1	TP33	F-G, <u>S-L</u>	Categoría B H1	SG26 SG29 SG35	Polvo amarillo. En contacto con el agua o con ácidos, o si lo afecta un incendio, puede desprender humos tóxicos, irritantes o inflamables. El expedidor tendrá que certificar que la sustancia no pertenece a la clase 4.2.	2968
–	T3 BK2	TP33	F-A, S-A	Categoría E SW2	SG10 SG18 SG29	Semillas enteras o harina. La harina es el producto residual de la extracción del aceite de las semillas. Las semillas de ricino contienen un poderoso alérgeno susceptible de provocar en ciertas personas una fuerte irritación de la piel, los ojos y las mucosas, en caso de que se inhale el polvo, o de que la piel entre en contacto con productos a base de semillas trituradas. Son además tóxicas en caso de ingestión. Al manipular estos productos habrá que llevar al menos una mascarilla contra el polvo y gafas protectoras. Evítese cualquier contacto innecesario con la piel.	2969
–	–	–	<u>F-I</u> , <u>S-S</u>	Categoría B SW2 SW12	SG17 SG76 SG78	Véase 1.5.1.	2977
–	–	–	<u>F-I</u> , <u>S-S</u>	Categoría B SW2 SW12	SG17 SG76 SG78	Véase 1.5.1.	2978
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-E, S-D	Categoría E SW1 SW2	–	Líquido volátil incoloro, con olor a éter. Punto de inflamación: inferior a –18 °C v.c. Límites de explosividad: 2,2 % a 55 %. Punto de ebullición: entre 23 °C y 28 °C. Miscible con el agua. Corrosivo para el aluminio. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para los ojos y las mucosas.	2983
–	T4	TP1 TP6 TP24	F-H, S-Q	Categoría B SW1	SG16 SG59 SG72	Líquido incoloro. Se descompone lentamente desprendiendo oxígeno; la rapidez con la que se descompone aumenta si está en contacto con metales, exceptuado el aluminio.	2984
–	T14	TP2 TP7 TP13 TP27	<u>F-E</u> , S-C	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquidos incoloros, con un olor acre. Desprenden gases tóxicos si un incendio los afecta. Reaccionan violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2985
–	T14	TP2 TP7 TP13 TP27	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquidos inflamables, incoloros, con un olor acre. Inmiscibles con el agua. Reaccionan violentamente con el agua o el vapor desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio los afecta, desprenden gases tóxicos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2986
–	T14	TP2 TP7 TP13 TP27	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquidos incoloros, con un olor acre. Inmiscibles con el agua. Reaccionan violentamente con el agua o el vapor desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio los afecta, desprenden gases tóxicos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2987

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2988	CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	4.3	3/8	I	–	0	E0	P401	PP31	–	–
2989	FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	4.1	–	II	922	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
2989	FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	4.1	–	III	922	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
2990	APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES	9	–	–	296	0	E0	P905	–	–	–
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SGG1 SG5 SG8 SG13 SG25 SG26 SG36 SG49	Líquidos muy volátiles, inflamables y corrosivos, incoloros, con un olor acre. Inmiscibles con el agua. Reaccionan violentamente con el agua o el vapor desprendiendo calor que puede provocar inflamación espontánea; también desprenden humos tóxicos y corrosivos. Pueden reaccionar vigorosamente en contacto con sustancias comburentes. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	2988
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	SGG7 SGG9 SG29	Cristales o polvo finos, de color blanco. Insoluble en el agua. La combustión puede continuar incluso cuando no haya aire. Perjudicial en caso de ingestión.	2989
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría B	SGG7 SGG9 SG29	Véase la entrada anterior.	2989
–	–	–	F-A, S-V	Categoría A	SG18 SG71	Estos artículos pueden contener: .1 gases comprimidos de la clase 2.2; .2 artificios para señales (clase 1) que pueden incluir bengalas de humo y para fines de iluminación; los artificios para señales deben embalarse en embalajes interiores de plástico o de cartón; .3 acumuladores eléctricos; .4 botiquín de urgencia; o .5 fósforos que no requieren frotador especial.	2990
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2991
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2991
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2991
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2992
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2992
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2992
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2993
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2993

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2995	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2995	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2995	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2996	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2996	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2996	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2993
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2994
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2994
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2994
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Contiene frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2995
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2995
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2995
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2996
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2996
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2996
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Contiene frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2997
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	2997
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2997
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase el índice alfabético para identificar los plaguicidas que son contaminantes del mar. Los plaguicidas líquidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2998

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase el índice alfabético para identificar los plaguicidas que son contaminantes del mar. Los plaguicidas líquidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	2998
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	2998
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3005
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3005
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3005
–	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3006
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3006
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3006
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3009
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3009
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3009
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3010
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3010

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3010
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3011
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	3011
–	T7	TP2 TP28	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	3011
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3012
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	3012
–	T7	TP2 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	SGG7 SGG11	Véase la entrada anterior.	3012
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3013
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3013
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3013
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3014
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3014
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3014

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3015	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3015	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3015	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3016	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3016	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3016	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTANO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3015
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3015
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3015
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3016
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3016
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3016
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3017
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3017
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3017
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3018
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3018
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3018
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3019

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3 P	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	– P	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3022	ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3	–	II	386	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3023	2-METIL-2-HEPTANOTIOL	6.1	3	I	354	0	E0	P602	–	–	–
3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3019
–	T7	TP2 TP28	F-E, <u>S-D</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3019
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3020
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3020
–	T7	TP2 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3020
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3021
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3021
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría C SW1	SG20 SG21	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –15 °C v.c. Límites de explosividad: 1,5 % a 18,3 %. Reacciona violentamente con los ácidos, los álcalis y las sustancias comburentes. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3022
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG57	Líquido inflamable, incoloro, con un olor repugnante. Punto de inflamación: 31 °C v.c. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3023
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3024
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3024
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3025

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3028	ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	8	–	III	295 304	5 kg	E0	P801	–	–	–
3048	PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO	6.1	–	I	153 930	0	E0	P002	PP31	IBC07	B1
3054	CICLOHEXILMERCAPTANO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3055	2-(2-AMINOETOXI)ETANOL	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3056	n-HEPTALDEHÍDO	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3057	CLORURO DE TRIFLUOROACETILO	2.3	8	–	–	0	E0	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos inflamables cuyo punto de inflamación varía entre 23 °C y 60 °C v.c., y que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3025
–	T7	TP1 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3025
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Plaguicidas líquidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3026
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3026
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3026
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Plaguicidas sólidos que entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3027
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3027
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3027
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Serie de placas metálicas sumergidas en hidróxido potásico seco dentro de un recipiente cerrado. Las baterías cargadas pueden ocasionar un incendio debido a cortocircuito entre los bornes. No es necesario marcar y etiquetar cada batería si la paleta lleva la marca y etiqueta apropiadas. Las baterías usadas que se transportan para su eliminación o recuperación se examinarán cuidadosamente antes del embarque, a fin de asegurarse de la integridad de cada una de ellas y de su idoneidad para el transporte. Reaccionan violentamente con los ácidos.	3028
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría E SW2 SW5	–	Gránulos revestidos de cera; polvo, tabletas o cristales debidamente estabilizados. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3048
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A SW2	SG50 SG57	Líquido incoloro, con olor a ajo. Punto de inflamación: 49 °C v.c. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3054
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A	SG35	Líquido ligeramente viscoso, incoloro, con un olor débil. Miscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o inhalación. Corrosivo para la piel, los ojos y las mucosas.	3055
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido aceitoso, incoloro o amarillo pálido, con un olor acre. Punto de inflamación: 35 °C a 45 °C v.c. Límites de explosividad: 1,1 % a 5,2 %. Ligeramente soluble en el agua. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3056
–	T50	TP21	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, licuado. Reacciona con el agua. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales, inclusive el acero. Más pesado que el aire (1,4 a 20 °C). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3057

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 3064	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1 % pero no más del 5 % de nitroglicerina	3	–	II	28 359	0	E0	P300	–	–	–
3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 70 % de alcohol en volumen	3	–	II	–	5 ℓ	E2	P001	PP2	IBC02	–
3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 24 % pero no más del 70 % de alcohol en volumen	3	–	III	144 145 247	5 ℓ	E1	P001	PP2	IBC03	–
3066	PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	8	–	II	163 367	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3066	PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	8	–	III	163 223 367	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3070	ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOROMETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 12,5 % de óxido de etileno	2.2	–	–	392	120 ml	E1	P200	–	–	–
3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-E, S-D	Categoría E	–	Inmiscible con el agua. Se inflama fácilmente. Si un incendio la afecta, desprende humos nitrosos tóxicos. No explosiva en esta forma, pero en caso de que se produzcan daños o fugas en un bulto se puede evaporar el disolvente, quedando así la nitroglicerina en estado de explosivo.	3064
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Soluciones acuosas de etanol producidas y expedidas como bebidas alcohólicas. Miscibles con el agua. Punto de inflamación: igual o superior a –13 °C v.c.	3065
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Las bebidas alcohólicas que, en volumen, contengan más del 24 % de alcohol, pero no más del 70 %, y cuando su transporte forme parte del proceso de elaboración, podrán transportarse en toneles de madera de capacidad comprendida entre 250 y 500 ℓ, que satisfagan las prescripciones generales de 4.1.1, según proceda, en las condiciones siguientes: .1 los toneles se cerrarán herméticamente y se someterán a prueba antes de llenarlos; .2 se dejará un espacio vacío suficiente (como mínimo un 3 %) para permitir la expansión del líquido; .3 los toneles se transportarán con las piqueras orientadas hacia arriba; .4 los toneles se transportarán en contenedores que se ajusten a lo dispuesto en el <i>Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972</i> (Convenio CSC), en su forma enmendada. Cada tonel irá fijo en una cuna construida a ese fin, y se calzará por medios adecuados para impedir que se desplace en modo alguno durante el transporte; y .5 cuando se transporten a bordo de buques, los contenedores se estibarán únicamente en espacios de carga abiertos o en espacios de carga cerrados que satisfagan las prescripciones relativas a los líquidos inflamables de la clase 3 con un punto de inflamación igual o inferior a 23 °C v.c. recogidas en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, enmendado.	3065
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Contenido corrosivo. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3066
–	T4	TP1 TP29	F-A, S-B	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3066
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable, licuado. Mucho más pesado que el aire.	3070
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría C SW2	SG57	Líquidos inflamables, entre incoloros y amarillos, con olor a ajo. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3071

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3072	APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contienen mercancías peligrosas como material accesorio	9	–	–	296	0	E0	P905	–	–	–
3073	VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	6.1	3/8	II	386	100 mℓ	E4	P001	–	IBC01	–
△ 3077	SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	9	–	III	274 335 375 966 967 969	5 kg	E1	P002 LP02	PP12	IBC08	B3
3078	CERIO, torneaduras o polvo abrasivo	4.3	–	II	–	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
3079	METACRILONITRILO ESTABILIZADO	6.1	3	I	354 386	0	E0	P602	–	–	–
3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	II	274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
△ 3082	SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	9	–	III	274 335 375 969	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP1	IBC03	–
3083	FLUORURO DE PERCLORILO	2.3	5.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	5.1	I	274	0	E0	P002	–	–	–
3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	5.1	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	I	274	0	E0	P503	–	–	–
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-V	Categoría A	SG18 SG71	Estos artículos pueden contener: .1 gases comprimidos de la clase 2.2; .2 artificios para señales (clase 1) que pueden incluir bengalas de humo y para fines de iluminación; los artificios para señales deben embalarse en embalajes interiores de plástico o de cartón; .3 acumuladores eléctricos; .4 botiquín de urgencia; o .5 fósforos que no requieren frotador especial.	3072
–	T7	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría C SW1 SW2	SGG18 SG5 SG8 SG35	Líquidos inflamables, desde incoloros hasta pajizos. Punto de inflamación: entre 42 °C y 51 °C v.c. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reaccionan violentamente con los ácidos.	3073
–	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-F	Categoría A SW23	–	–	3077
–	T3	TP33	F-G, S-O	Categoría E H1	SGG15 SG26 SG35	Metal dúctil o polvo, de color gris. Se descompone en el agua y reacciona violentamente con los ácidos desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	3078
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquido incoloro, móvil, con un olor acre. Punto de inflamación: 4 °C v.c. Límites de explosividad: 3 % a 17 %. Parcialmente miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. La práctica ha demostrado que esta sustancia puede escaparse de embalajes/envases que normalmente son estancos a otros productos químicos.	3079
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	–	Líquidos o soluciones inflamables, con un olor acre. Inmiscibles con el agua o insolubles en esta, pero reaccionan con ella produciendo dióxido de carbono. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritantes para la piel, los ojos y las mucosas.	3080
–	T4	TP1 TP29	F-A, S-F	Categoría A	–	–	3082
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	–	Gas tóxico, no inflamable, incoloro, con un característico olor dulce. Poderoso agente comburente que puede provocar incendios en contacto con materias orgánicas. Reacciona con el agua o con el aire húmedo desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Las mezclas con aceites o materias combustibles pueden provocar explosiones. Mucho más pesado que el aire (3,6). Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3083
–	T6	TP33	F-A, S-Q	Categoría C	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3084
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3084
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D H1	SG38 SG49 SG60	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Si los bultos se han mojado habrá que manipularlos con especial cuidado.	3085
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría B H1	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3085
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría B H1	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3085

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	5.1	I	274	0	E5	P002	–	–	–
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	5.1	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC06	B21
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	I	274 900	0	E0	P503	–	–	–
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	II	274 900	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	III	223 274 900	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
3088	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO. N.E.P.	4.2	–	II	274	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
3088	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO. N.E.P.	4.2	–	III	223 274	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	4.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	PP100	IBC08	B4 B21
3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	4.1	–	III	223	5 kg	E1	P002	PP100	IBC08	B4 B21
△ 3090	BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio)	9	–	–	188 230 310 376 377 384 387	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–
△ 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	–	–	188 230 310 360 376 377 384 387 390	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–
3092	1-METOXI-2-PROPANOL	3	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	5.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	5.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T6	TP33	F-A, S-Q	Categoría C	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3086
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3086
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D	SG38 SG49 SG60	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Habrá de manipularse con cuidado para reducir la exposición al mínimo posible, particularmente al polvo.	3087
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3087
–	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3087
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea.	3088
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3088
–	T3	TP33	F-G, S-G	Categoría B H1	SGG7 SGG15 SG17 SG25 SG26	–	3089
–	T1	TP33	F-G, S-G	Categoría A H1	SGG7 SGG15 SG17 SG25 SG26	–	3089
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Las baterías eléctricas que contengan metal litio pueden reaccionar (por ejemplo, generar llamas o calor, emitir gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) o desmontarse debido a daños, defectos o cortocircuitos.	3090
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Véase la entrada anterior.	3091
–	T2	TP1	F-E, S-D	Categoría A	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: 29 °C a 35 °C v.c. Límites de explosividad: 1,7 % a 11,5 %. Miscible con el agua. Reacciona con poderosas sustancias comburentes. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3092
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría C	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3093
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3093

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	4.3	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	4.3	II	274	500 mℓ	E2	P001	–	–	–
3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	4.2	I	274	0	E0	P002	–	–	–
3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	4.2	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	4.3	I	274	0	E0	P002	–	–	–
3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	4.3	II	274	1 kg	E2	P002	PP100	IBC06	B21
3097	SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.	4.1	5.1	II	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3097	SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.	4.1	5.1	III	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	I	274	0	E0	P502	–	–	–
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	II	274	1 ℓ	E2	P504	–	IBC01	–
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	8	III	223 274	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	I	274	0	E0	P502	–	–	–
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P504	–	IBC01	–
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	6.1	III	223 274	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3100	SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	5.1	4.2	I	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3100	SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	5.1	4.2	II	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3101	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B	5.2	Véase DE 181	–	122 181 195 274	25 mℓ	E0	P520	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3094
–	–	–	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Véase la entrada anterior.	3094
–	T6	TP33	F-A, S-N	Categoría D	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3095
–	T3	TP33	F-A, S-N	Categoría D	–	Véase la entrada anterior.	3095
–	T6	TP33	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3096
–	T3	TP33	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	Véase la entrada anterior.	3096
–	–	–	F-A, S-Q	–	–	–	3097
–	T1	TP33	F-A, S-Q	–	–	–	3097
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D H1	SG38 SG49 SG60	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Si los bultos se han mojado habrá que manipularlos con especial cuidado.	3098
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B H1	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3098
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B H1	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3098
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D	SG38 SG49 SG60	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Habrá de manipularse con cuidado para reducir la exposición al mínimo posible.	3099
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3099
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	Véase la entrada anterior.	3099
–	–	–	F-A, S-Q	–	–	–	3100
–	–	–	F-A, S-Q	–	–	–	3100
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG1 SG35 SG36 SG72	Puede explotar a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscibe con el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3101

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3102	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B	5.2	Véase DE 181	–	122 181 195 274	100 g	E0	P520	–	–	–
3103	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C	5.2	–	–	122 195 274	25 mℓ	E0	P520	–	–	–
3104	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C	5.2	–	–	122 195 274	100 g	E0	P520	–	–	–
3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D	5.2	–	–	122 274	125 mℓ	E0	P520	–	–	–
3106	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D	5.2	–	–	122 274	500 g	E0	P520	–	–	–
3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E	5.2	–	–	122 274	125 mℓ	E0	P520	–	–	–
3108	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E	5.2	–	–	122 274	500 g	E0	P520	–	–	–
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	5.2	–	–	122 274	125 mℓ	E0	P520	–	IBC520	–
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	5.2	–	–	122 274	500 g	E0	P520	–	IBC520	–
3111	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Véase DE 181	–	122 181 195 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3112	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	Véase DE 181	–	122 181 195 274 923	0	E0	P520	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG1 SG35 SG36 SG72	Puede explotar a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. La adición de agua al peróxido del ácido disuccínico reducirá su estabilidad térmica. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3102
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Puede experimentar descomposición violenta a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua, salvo el hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3103
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Puede experimentar descomposición violenta a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3104
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua, salvo el peróxido de acetilacetona, el hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo y el ácido peroxiacético, tipo D, estabilizado. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3105
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua, salvo el ácido 3-cloroperoxibenzoico. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3106
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua, salvo el hidroperóxido de <i>terc</i> -amilo, el hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo y el ácido peroxiacético, tipo E, estabilizado. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3107
–	–	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3108
–	T23	–	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua, salvo el hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo, el peróxido de dibenzoílo, el peróxido de dilauroílo y el ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3109
–	T23	TP33	F-J, S-R	Categoría D SW1	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3110
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG1 SG35 SG36 SG72	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3111
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG1 SG35 SG36 SG72	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3112

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3113	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 195 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3114	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 195 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3115	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3116	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3117	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3118	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	IBC520	–
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	–	–	122 274 923	0	E0	P520	–	IBC520	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Puede experimentar descomposición violenta a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3113
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Puede experimentar descomposición violenta a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3114
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3115
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua, salvo el ácido diperoxiázelaico. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3116
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3117
–	–	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua, salvo el peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo). Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3118
–	T23	–	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua, salvo el peroxidicarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo), el peroxidicarbonato de dicetilo y el peroxidicarbonato de dimiristilo. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3119
–	T23	TP33	F-F, S-R	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36 SG72	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.5.3.2.4. La temperatura debería ser verificada con regularidad. Puede desprender humos irritantes o tóxicos.	3120

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3121	SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	5.1	4.3	I	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3121	SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	5.1	4.3	II	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	5.1	I	274 315	0	E0	P001	–	–	–
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	5.1	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	4.3	I	274 315	0	E0	P099	–	–	–
3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	4.3	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	6.1	4.2	I	274	0	E5	P002	–	–	–
3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	6.1	4.2	II	274	0	E4	P002	–	IBC06	B21
3125	SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	4.3	I	274	0	E5	P099	–	–	–
3125	SÓLIDO TÓXICO, QUE REACCIONA CON EL AGUA,N.E.P.	6.1	4.3	II	274	500 g	E4	P002	PP100	IBC06	B21
3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	II	274	0	E2	P410	–	IBC05	B21
3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	III	223 274	0	E1	P002	–	IBC08	B3
3127	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.	4.2	5.1	II	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3127	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.	4.2	5.1	III	223 274 976	0	E0	P099	–	–	–
3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	II	274	0	E2	P410	–	IBC05	B21
3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	III	223 274	0	E1	P002	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-G, S-L	H1	SG26	–	3121
–	–	–	F-G, S-L	H1	SG26	–	3121
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría C	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3122
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3122
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3123
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Véase la entrada anterior.	3123
–	T6	TP33	F-A, S-J	Categoría D SW2	–	Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3124
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3124
–	T6	TP33	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3125
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Véase la entrada anterior.	3125
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3126
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3126
–	T3	TP33	F-A, S-J	–	–	–	3127
–	T1	TP33	F-A, S-J	–	–	–	3127
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3128
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3128

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	I	274	0	E0	P402	–	–	–
△ 3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	II	274	0	E0	P402	–	IBC01	–
△ 3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	III	223 274	0	E1	P001	–	IBC02	–
3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	I	274	0	E0	P402	–	–	–
△ 3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	II	274	0	E0	P402	–	IBC01	–
△ 3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	III	223 274	0	E1	P001	–	IBC02	–
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	II	274	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC06	B21
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	8	III	223 274	0	E1	P410	PP31	IBC08	B4
3132	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	4.1	I	274	0	E0	P403	PP31	IBC99	–
3132	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	4.1	II	274	0	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
3132	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	4.1	III	223 274	0	E1	P410	PP31	IBC06	–
3133	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.	4.3	5.1	II	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3133	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.	4.3	5.1	III	223 274 976	0	E0	P099	–	–	–
3134	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3134	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	II	274	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC05	B21
3134	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	6.1	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
3135	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T14	TP2 TP7 TP13	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	–	3129
–	T11	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría D SW31 H1	SG26	–	3129 △
–	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría D SW31 H1	SG26	–	3129 △
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	–	3130
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D SW31 H1	SG26	–	3130 △
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D SW31 H1	SG26	–	3130 △
–	T9	TP7 TP33	F-G, S-L	Categoría D H1	SG26	–	3131
–	T3	TP33	F-G, S-L	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3131
–	T1	TP33	F-G, S-L	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3131
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	–	3132
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3132
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3132
–	–	–	F-G, S-L	H1	SG26	–	3133
–	–	–	F-G, S-L	H1	SG26	–	3133
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	–	3134
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3134
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3134
–	–	–	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26	–	3135

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3135	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	II	274	0	E2	P410	PP31	IBC05	B21
3135	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	III	223 274	0	E1	P410	PP31	IBC08	B4
3136	TRIFLUOROMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2.2	–	–	–	120 ml	E1	P203	–	–	–
3137	SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.	5.1	4.1	I	274 976	0	E0	P099	–	–	–
3138	ETILENO, ACETILENO Y PROPILENO, MEZCLA LÍQUIDA REFRIGERADA DE, que contiene un mínimo del 71,5 % de etileno, con un máximo del 22,5 % de acetileno y un máximo del 6 % de propileno	2.1	–	–	–	0	E0	P203	–	–	–
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	I	274	0	E0	P502	–	–	–
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	II	274	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	I	43 274	0	E5	P001	–	–	–
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3141	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.	6.1	–	III	45 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P001	–	–	–
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3135
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW5 H1	SG26	–	3135
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	Gas licuado no inflamable. Mucho más pesado que el aire (2,4).	3136
–	–	–	F-G, S-Q	H1	SG25 SG26	–	3137
–	T75	TP5	<u>F-D</u> , S-U	Categoría D SW2	SG46	Mezcla de gases inflamables, licuados, incoloros, con olor a ajo. Límites de explosividad: 2,7 % a 36 %. Más ligera que el aire (0,96).	3138
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría D	SG38 SG49 SG60	–	3139
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	–	3139
–	–	–	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG60	–	3139
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos, generalmente de origen vegetal. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3140
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3140
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3140
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3141
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3142
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3142
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3142
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3143

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	I	43 274	0	E5	P001	–	–	–
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	I	–	0	E0	P001	–	–	–
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3146	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	– P	I	43 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3146	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	– P	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3146	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	– P	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3147	COLORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3147	COLORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3147	COLORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3143
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3143
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3144
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3144
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3144
–	T14	TP2	F-A, S-B	Categoría B	–	Una gran variedad de líquidos, entre incoloros y de color pajizo pálido, con olores penetrantes (en algunos casos a alcanfor). Los líquidos son ligeramente miscibles con el agua. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3145
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3145
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3145
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2	–	Una gran variedad de sustancias sólidas tóxicas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3146
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3146
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3146
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Una gran variedad de sólidos o pastas corrosivos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3147
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3147
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3147

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	I	274	0	E0	P402	PP31	–	–
△ 3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	II	274	500 mℓ	E2	P402	PP31	IBC01	–
△ 3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	III	223 274	1 ℓ	E1	P001	PP31	IBC02	–
3149	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5 % de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	5.1	8	II	196	1 ℓ	E2	P504	PP10	IBC02	B5
3150	DISPOSITIVOS PEQUEÑOS ACCIONADOS POR HIDROCARBUROS GASEOSOS o RECARGAS DE HIDROCARBUROS GASEOSOS PARA DISPOSITIVOS PEQUEÑOS, con dispositivo de descarga	2.1	–	–	–	0	E0	P003	–	–	–
3151	BIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS o MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	9	– P	II	203 305	1 ℓ	E2	P906	–	IBC02	–
3152	BIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS o MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	9	– P	II	203 305 958	1 kg	E2	P906	–	IBC08	B4 B21
3153	PERFLUORO (METIL VINIL ÉTER)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3154	PERFLUORO (ETIL VINIL ÉTER)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3155	PENTACLOROFENOL	6.1	– P	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3157	GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3158	GAS LICUADO, REFRIGERADO, N.E.P.	2.2	–	–	274	120 mℓ	E1	P203	–	–	–
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T13	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría D SW2 SW31 H1	SG26	–	3148
–	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría D SW2 SW31 H1	SG26	–	3148
–	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría D SW2 SW31 H1	SG26	–	3148
–	T7	TP2 TP6 TP24	F-H, S-Q	Categoría D SW1	SGG16 SG16 SG59 SG72	Líquido incoloro. Transportado en forma de solución acuosa. Se descompone lentamente desprendiendo oxígeno; la rapidez con la que se descompone aumenta si está en contacto con la mayoría de los metales. En contacto con materias combustibles puede provocar un incendio. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Aun cuando estén estabilizadas, estas soluciones pueden desprender oxígeno.	3149
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B SW2	–	Dispositivos pequeños de diversos tamaños que se utilizan en cosmética y para otros fines, así como sus recargas.	3150
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	SG50	Sustancias líquidas viscosas, con un olor perceptible. Perjudiciales en caso de ingestión o de contacto con la piel. En esta denominación también quedan comprendidos los objetos, tales como transformadores y condensadores, que contengan bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados líquidos libres.	3151
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG50	Sustancias sólidas, con un olor perceptible. El punto de fusión de las sustancias sólidas varía entre 2 °C y 164 °C. Perjudiciales en caso de ingestión o de contacto con la piel. En esta denominación también quedan comprendidos los objetos, tales como trapos, desechos de algodón, ropa, serrín, que contengan bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados en los que no esté presente ningún líquido visible libre.	3152
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Límites de explosividad: 7 % a 73 %. Mucho más pesado que el aire (4,8). Punto de ebullición: –27 °C.	3153
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E SW2	–	Límites de explosividad: 7 % a 73 %. Mucho más pesado que el aire (6,4). Punto de ebullición: 12 °C.	3154
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3155
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D	–	–	3156
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D	–	–	3157
–	T75	TP5	F-C, S-V	Categoría D	–	–	3158
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas no inflamable con un ligero olor a éter. Mucho más pesado que el aire (3,5).	3159

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3161	GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3162	GAS LICUADO, TÓXICO, N.E.P.	2.3	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3163	GAS LICUADO, N.E.P.	2.2	–	–	274 392	120 ml	E1	P200	–	–	–
3164	OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, NEUMÁTICOS o HIDRÁULICOS (que contienen gas no inflamable)	2.2	–	–	283 371	120 ml	E0	P003	PP32	–	–
△ 3165	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE DE GRUPO MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (que contiene una mezcla de hidrazina anhidra y metilhidrazina) (combustible M86)	3	6.1/8	–	–	0	E0	P301	–	–	–
3166	VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO GAS INFLAMABLE o VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	9	–	–	356 388 961 962	–	–	–	–	–	–
3167	MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2.1	–	–	209	0	E0	P201	–	–	–
3168	MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2.3	2.1	–	209	0	E0	P201	–	–	–
3169	MUESTRA DE GAS TÓXICO, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2.3	–	–	209	0	E0	P201	–	–	–
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	–	II	244	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	–	III	223 244	1 kg	E1	P002	PP31	IBC08	B4
△ 3171	VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA o APARATO ACCIONADO POR BATERÍA	9	–	–	388 961 962 971	–	–	–	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	3160
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	3161
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	3162
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	–	3163
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Objetos que contienen gas no inflamable y no tóxico necesario para su funcionamiento.	3164
–	–	–	F-E, S-C	Categoría D SW2	SG5 SG8 SG13	La mezcla es miscible con el agua y puede reaccionar peligrosamente con sustancias comburentes. La mezcla es sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3165
–	–	–	*	Categoría A	–	Entre los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada se incluyen, aunque no exclusivamente, los vehículos de motor, los vehículos híbridos, los vehículos propulsados por pilas de combustible, las motocicletas y las embarcaciones. * F-D, S-U para gases, o F-E, S-E para líquidos.	3166
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D	–	–	3167
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D	–	–	3168
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D	–	–	3169
–	T3 BK2	TP33	F-G, S-P	Categoría B SW5 H1	SGG15 SG26	Terrones o polvo de color gris con ciertas inclusiones metálicas. En contacto con el agua puede originar calentamiento con el posible desprendimiento de gases inflamables y tóxicos, tales como hidrógeno y amoníaco. Esta denominación incluye, por ejemplo, residuos de aluminio, espuma de aluminio, escoria de sales de aluminio, cátodos agotados y cubas electrolíticas agotadas.	3170
–	T1 BK2	TP33	F-G, S-P	Categoría B SW5 H1	SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	3170
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Esta entrada se aplica a los vehículos y equipos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de metal sodio o baterías de aleación de sodio que se transporten con esas baterías instaladas.	3171

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	I	210 274 403	0	E5	P001	–	–	–
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	II	210 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	–	III	210 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3174	DISULFURO DE TITANIO	4.2	–	III	–	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3175	SÓLIDO QUE CONTIENE LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	4.1	–	II	216 274	1 kg	E2	P002	PP9	IBC06	B21
3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	4.1	–	II	274	0	E0	–	–	–	–
3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	4.1	–	III	223 274	0	E0	–	–	–	–
3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	6.1	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	6.1	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	8	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC06	B21
3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	8	III	223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC06	–
3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	–	II	274	1 kg	E2	P002	PP31	IBC08	B4 B21
3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	–	II	274	1 kg	E2	P410	PP31 PP40	IBC04	–
3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002	PP31	IBC04	–
3183	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	II	274	0	E2	P001	PP31	IBC02	–
3183	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	II	274	0	E2	P402	PP31	IBC02	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B	–	Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que contengan sustancias infecciosas, o las toxinas presentes en sustancias infecciosas, se adscribirán a la clase 6.2. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3172
–	–	–	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3172
–	–	–	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3172
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A	SGG7	Polvo gris o amarillo, con un olor desagradable. En contacto con el agua desprende lentamente sulfuro de hidrógeno gaseoso.	3174
–	T3 BK2	TP33	F-A, S-I	Categoría B	–	Mezclas de sólidos no peligrosos (como, por ejemplo, tierra, arena o materiales de producción, etc.) y líquidos inflamables.	3175
–	T3	TP3 TP26	F-A, S-H	Categoría C	–	Se expide fundido a temperaturas superiores a su punto de fusión.	3176
–	T1	TP3 TP26	F-A, S-H	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3176
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	–	3178
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	–	3178
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Habrá de manipularse con cuidado para reducir la exposición al mínimo posible, en especial al polvo.	3179
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3179
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3180
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3180
–	T3	TP33	F-A, S-I	Categoría B SW2	SGG7	Se descompone en el agua. Puede experimentar calentamiento espontáneo. Irritante para la piel y las mucosas.	3181
–	T1	TP33	F-A, S-I	Categoría B SW2	SGG7	Véase la entrada anterior.	3181
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría E	–	–	3182
–	T1	TP33	F-A, S-G	Categoría E	–	–	3182
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3183
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3183
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3184

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3185	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	II	274	0	E2	P402	PP31	IBC02	–
3185	LÍQUIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	II	274	0	E2	P001	PP31	IBC02	–
3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	II	274	0	E2	P402	PP31	IBC02	–
3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	II	274	0	E2	P402	PP31	IBC02	–
3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	III	223 274	0	E1	P001	PP31	IBC02	–
3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	–	II	274	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	–	III	223 274	0	E1	P002 LP02	PP31 L4	IBC08	B4
3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	II	274	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	III	223 274	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	II	274	0	E2	P410	–	IBC05	B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
			(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3184
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3185
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3185
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3186
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3186
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3187
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3187
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3188
–	–	–	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3188
–	T3	TP33	F-G, S-J	Categoría C H1	SGG7 SGG15 SG26	Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes.	3189
–	T1	TP33	F-G, S-J	Categoría C H1	SGG7 SGG15 SG26	Véase la entrada anterior.	3189
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea.	3190
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3190
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3191

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	6.1	III	223 274	0	E1	P002	–	IBC08	B3
3192	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	II	274	0	E2	P410	–	IBC05	B21
3192	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	8	III	274	0	E1	P002	–	IBC08	B3
3194	LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	I	274	0	E0	P400	–	–	–
3200	SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	–	I	274	0	E0	P404	PP31	–	–
3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	4.2	–	II	183 274	0	E2	P410	PP31	IBC06	B21
3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	4.2	–	III	183 223 274	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3206	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	4.2	8	II	182 274	0	E2	P410	PP31	IBC05	B21
3206	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	4.2	8	III	182 223 274	0	E1	P002	PP31	IBC08	B3
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	I	274	0	E0	P403	PP31	IBC99	–
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	II	274	500 g	E2	P410	PP31 PP40	IBC07	B4 B21
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	–	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC08	B4
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	II	274	0	E0	P410	PP31 PP40	IBC05	B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3191
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3192
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	–	3192
–	–	–	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG63	Líquidos sumamente inflamables, que pueden inflamarse espontáneamente en el aire húmedo. En contacto con el aire desprenden humos irritantes y ligeramente tóxicos.	3194
–	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26	Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que despidan chispas. En contacto con el agua desprenden hidrógeno, que es un gas inflamable.	3200
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría B	–	Polvo higroscópico que fluye libremente. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3205
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3205
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría B	SGG18 SG35	Polvo higroscópico que fluye libremente. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3206
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría B	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3206
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3208
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3208
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3208
–	–	–	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3209
–	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3209

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	4.2	III	223 274	0	E1	P410	PP31	IBC08	B4
3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	274 351	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	223 274 351	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3212	HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	II	274 349 900 903	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	274 350	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	223 274 350	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26	–	3209
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites. El transporte de clorato amónico en solución acuosa está prohibido .	3210
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3210
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG13 SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites.	3211
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG13 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3211
–	T3	TP33	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW17	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Materias sólidas. La temperatura ambiente crítica de descomposición puede ser de solo 60 °C. Pueden provocar incendios en contacto con materias orgánicas o compuestos amónicos. Reaccionan con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Su polvo irrita las mucosas. El transporte de hipoclorito amónico y de mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio está prohibido .	3212
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG3 SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites. El transporte de bromato amónico en solución acuosa está prohibido .	3213
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría B	SGG3 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3213

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3214	PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	274 353	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3215	PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3216	PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	270	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	223 270	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	II	274 900	1 ℓ	E2	P504	–	IBC01	–
3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	–	III	223 274 900	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3220	PENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 125)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3221	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	4.1	Véase DE 181	–	181 274	25 mℓ	E0	P520	PP21	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
—	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría D	SGG14 SG38 SG49 SG60 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites. El transporte de permanganato amónico en solución acuosa está prohibido.	3214
—	T1	TP33	F-A, S-Q	Categoría A	SG40 SG49	Materias sólidas. Las mezclas de sólidos con materias combustibles son sensibles a los rozamientos y pueden inflamarse. En caso de calentamiento o por rozamiento reaccionan con gran intensidad con los cianuros. Pueden formar mezclas explosivas con los metales pulverizados y los compuestos amónicos.	3215
—	T4	TP1 TP29	F-A, S-Q	Categoría A	SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites.	3216
—	T4	TP1	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites.	3218
—	T4	TP1	F-A, S-Q	Categoría B	SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3218
—	T4	TP1	F-A, S-Q	Categoría B	SGG12 SG38 SG49 SG62	Si un incendio los afecta, pueden provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones pueden entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites. El transporte de nitritos amónicos en solución acuosa está prohibido.	3219
—	T4	TP1	F-A, S-Q	Categoría B	SGG12 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3219
—	T50	—	F-C, S-V	Categoría A	—	Gas licuado no inflamable, con un ligero olor a éter. Mucho más pesado que el aire (4,2).	3220
—	—	—	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG1 SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3221

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3222	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	4.1	Véase DE 181	–	181 274	100 g	E0	P520	PP21	–	–
3223	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	4.1	–	–	274	25 mℓ	E0	P520	PP21 PP94 PP95	–	–
3224	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	4.1	–	–	274	100 g	E0	P520	PP21 PP94 PP95	–	–
3225	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	4.1	–	–	274	125 mℓ	E0	P520	–	–	–
3226	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	4.1	–	–	274	500 g	E0	P520	–	–	–
3227	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	4.1	–	–	274	125 mℓ	E0	P520	–	–	–
3228	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	4.1	–	–	274	500 g	E0	P520	–	–	–
3229	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4.1	–	–	274	125 mℓ	E0	P520	–	IBC99	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposi- ciones (14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG1 SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3222
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Puede descomponerse violentamente a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3223
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Puede descomponerse violentamente a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3224
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3225
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Insoluble en el agua, salvo: CLORURO DE 4-(BENCIL(ETIL)AMINO)-3-ETOXI-BENCENODIAZONIO CINC CLORURO DE 3-CLORO-4-DIETILAMINO-BENCENODIAZONIO CINC CLORURO DE 4-DIPROPILAMINOBENCENODIAZONIO CINC 2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONATO DE SODIO 2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONATO DE SODIO	3226
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3227
–	–	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3228
–	T23	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3229

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3230	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4.1	–	–	274	500 g	E0	P520	–	IBC99	–
3231	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	Véase DE 181	–	181 194 274 923	0	E0	P520	PP21	–	–
3232	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	Véase DE 181	–	181 194 274 923	0	E0	P520	PP21	–	–
3233	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	PP21	–	–
3234	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	PP21	–	–
3235	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T23	–	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3230
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG1 SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3231
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG1 SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3232
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3233
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Puede explotar a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua, salvo: NITRATO DE TETRAMINAPALADIO(II) TETRAFLUOROBORATO DE 3-METIL-4-(PIRROLIDINIL-1) BENCENODIAZONIO En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en el cuadro 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3234
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3235

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3236	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3237	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3238	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3239	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3240	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	–	–	194 274 923	0	E0	P520	–	–	–
3241	2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL	4.1	–	III	–	5 kg	E1	P520	PP22	IBC08	B3
3242	AZODICARBONAMIDA	4.1	–	II	215	500 g	E0	P409	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Soluble en el agua, salvo: 2,2'-AZODI (2,4-DIMETIL-4-METOXIVALERONITRILO) 2,2'-AZODI (2,4-DIMETILVALERONITRILO) 2,2'-AZODI (2-METILBUTIRONITRILO) N-FORMIL-2-(NITROMETILENO)-1,3-PERHIDROTIASINA 4-NITROSOFENOL PREPARADO DE AZODICARBONAMIDA, TIPO D En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3236
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3237
–	–	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3238
–	T23	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3239
–	T23	–	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Experimenta descomposición a temperaturas superiores a la temperatura de emergencia o en un incendio. Arde vigorosamente. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos puede provocar una descomposición peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la descomposición autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia para cada preparado figuran en 2.4.2.3.2.3. La temperatura debería ser verificada con regularidad.	3240
–	–	–	F-J, S-G	Categoría C SW1 SW2 H2 H3	–	Cristales blancos. Soluble en el agua. Se descompone en caso de calentamiento, desprendiendo gases tóxicos. Sensible a la onda de choque producida por una fuerte detonación. Esta sustancia se embalará/envasará siguiendo el método de embalaje/envasado OP6 (véase la instrucción pertinente de embalaje/envasado).	3241
–	T3	TP33	F-J, S-G	Categoría D	SG17 SG35 SG36	Polvo amarillo o naranja. Insoluble en el agua. El efecto del calor puede dar lugar a una descomposición exotérmica, generando monóxido de carbono (gas tóxico e inflamable) y nitrógeno. En condiciones de confinamiento puede explotar si un incendio la afecta. La adición de activadores (p. ej., compuestos de cinc) podrá reducir la estabilidad térmica y/o cambiar las propiedades explosivas.	3242

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3243	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	217 274	500 g	E4	P002	PP9	IBC02	–
3244	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	–	II	218 274	1 kg	E2	P002	PP9	IBC05	–
3245	MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE u ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	9	–	–	219	0	E0	P904	–	IBC99	–
3246	CLORURO DE METANOSULFONILO	6.1	8	I	354	0	E0	P602	–	–	–
3247	PEROXOBORATO DE SODIO ANHIDRO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	6.1	II	220 221	1 ℓ	E2	P001	–	–	–
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	6.1	III	220 221 223	5 ℓ	E1	P001	–	–	–
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	221	500 g	E4	P002	–	–	–
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	221 223	5 kg	E1	P002 LP02	–	–	–
3250	ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	6.1	8	II	–	0	E0	–	–	–	–
3251	MONONITRATO-5-DE ISOSORBIDA	4.1	–	III	226	5 kg	E0	P409	–	–	–
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3253	TRIOXOSILICATO DE DISODIO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3254	TRIBUTILFOSFANO	4.2	–	I	–	0	E0	P400	–	–	–
3255	HIPOCLORITO DE terc-BUTILO	4.2	8	I	976	0	E0	P099	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3 BK2	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Mezclas de sólidos no peligrosos (tales como tierra, arena, materiales de producción, etc.) y líquidos tóxicos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3243
–	T3 BK2	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Mezclas de sólidos no peligrosos (tales como tierra, arena, materiales de producción, etc.) y líquidos corrosivos. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3244
–	–	–	F-A, S-T	SW7	SG50	–	3245
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido amarillo pálido. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3246
–	T3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW1 H1	–	Cristales amarillentos, inodoros. Soluble en el agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad. Perjudicial en caso de ingestión.	3247
–	–	–	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3248
–	–	–	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3248
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3249
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría C SW2	–	Véase la entrada anterior.	3249
–	T7	TP3 TP28	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido fundido. El punto de fusión puede ser bajo (incluso de 50 °C). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3250
–	–	–	F-F, S-G	Categoría D SW1 SW2 H2 H3	–	En condiciones de confinamiento puede explotar si un incendio lo afecta. Sensible a la onda de choque producida por una fuerte detonación.	3251
–	T50	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas inflamable, incoloro. Más pesado que el aire (1,8).	3252
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Sólido higroscópico incoloro. Reacción peligrosa con las sustancias comburentes. En presencia de humedad reacciona con el aluminio, cinc, estaño y sus compuestos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	3253
–	T21	TP2 TP7	F-A, S-M	Categoría D	SG44	Líquido entre incoloro y amarillento. Insoluble en el agua. Fuerte olor a ajo (fosfina). Puede calentarse e inflamarse espontáneamente en contacto con el aire. En caso de ser afectado por un incendio desprende fosfina, que es un gas inflamable y sumamente tóxico. Reacciona violentamente con las sustancias comburentes (peróxidos, halógenos, óxidos nítricos y tetracloruro de carbono). Irritante para las mucosas.	3254
–	–	–	F-A, S-M	Categoría D	SGG8	Líquido volátil inflamable, ligeramente amarillo, con un olor acre. Inmiscible con el agua. Punto de ebullición: 77 °C a 79 °C. Punto de inflamación: entre –15 °C y –10 °C. La exposición a la luz provoca una descomposición peligrosa inmediata. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3255

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
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	3	–	III	274	0	E0	P099	–	IBC01	–
3257	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación (incluidos los metales fundidos, las sales fundidas, etc.)	9	–	III	232 274	0	E0	P099	–	IBC01	–
3258	SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C	9	–	III	232 274	0	E0	P099	–	–	–
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP3 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	3256
–	T3	TP3 TP29	F-A, <u>S-P</u>	Categoría A SW5	–	Todo líquido que se transporte a una temperatura igual o superior a 100 °C, pero inferior a su punto de inflamación. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias combustibles debido a su elevada temperatura.	3257
–	–	–	F-A, <u>S-P</u>	Categoría A SW5	–	Todo sólido que se transporte a una temperatura igual o superior a 240 °C. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias combustibles debido a su elevada temperatura.	3258
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Sólidos entre incoloros y amarillentos, con un olor acre. Miscibles con el agua o solubles en esta. Si un incendio las afecta, desprenden gases tóxicos. Corrosivas para la mayoría de los metales, especialmente para el cobre y las aleaciones de cobre. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reaccionan violentamente con los ácidos.	3259
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3259
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3259
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3260
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3260
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3260
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3261
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3261
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3261
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG18 SG35	Reacciona violentamente con los ácidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3262
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3262
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3262

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P002	–	IBC07	B1
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3268	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica	9	–	–	280 289	0	E0	P902 LP902	–	–	–
3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	3	–	II	236 340	5 ℓ	Véase DE 340	P302	–	–	–
3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	3	–	III	236 340	5 ℓ	Véase DE 340	P302	–	–	–
△ 3270	FILTROS DE MEMBRANAS NITROCELULÓSICAS, con un máximo del 12,6 % de nitrógeno, por masa seca	4.1	–	II	237 286 403	1 kg	E2	P411	–	–	–
3271	ÉTERES, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)			
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG18 SG35	Reacciona violentamente con los ácidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3263
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3263
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3263
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3264
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3264
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3264
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3265
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3265
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3265
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Reacciona violentamente con los ácidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3266
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3266
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3266
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Reacciona violentamente con los ácidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3267
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3267
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG18 SG35	Véase la entrada anterior.	3267
–	–	–	F-B, S-X	Categoría A	–	–	3268
–	–	–	F-E, S-D	Categoría B	–	La bolsa de resina poliestérica consta de dos componentes: un material de base (líquido inflamable) y un agente activador (peróxido orgánico), cada uno de los cuales va embalado/envasado por separado en un embalaje/envase interior.	3269
–	–	–	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3269
–	–	–	F-A, S-I	Categoría D	–	Los filtros pueden ser pequeñas piezas redondas o láminas de gran tamaño. Si un incendio los afecta, desprenden humos tóxicos; en compartimientos cerrados, estos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Arden rápidamente desprendiendo intenso calor.	3270 △
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	–	3271

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3271	ÉTERES, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3272	ÉSTERES, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3272	ÉSTERES, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	6.1	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3274	ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P. en alcohol	3	8	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3277	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.	6.1	8	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	43 274 315	0	E5	P001	–	–	–
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3279	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	6.1	3	I	43 274 315	0	E5	P001	–	–	–
3279	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	6.1	3	II	43 274	100 ml	E4	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	3271
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	–	3272
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	–	3272
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría E SW2	SG35	Líquidos que desprenden vapores tóxicos. Reaccionan con los ácidos o con los humos ácidos, desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3273
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	SG35	Véase la entrada anterior.	3273
–	–	–	F-E, S-C	Categoría B	SGG18 SG35	Solución incolora. Reacciona violentamente con el agua. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3274
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	SG35	Líquidos inflamables que desprenden vapores tóxicos. Reaccionan con los ácidos o con los humos ácidos, desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Miscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3275
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	SG35	Véase la entrada anterior.	3275
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B	SG35	Líquidos que desprenden vapores tóxicos. Reaccionan con los ácidos o con los humos ácidos, desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Miscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3276
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	SG35	Véase la entrada anterior.	3276
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Véase la entrada anterior.	3276
–	T8	TP2 TP13 TP28	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2 H1 H2	SGG1 SG36 SG49	Reaccionan y se descomponen con el agua o el calor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3277
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3278
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3278
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3278
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Una gran variedad de líquidos tóxicos e inflamables. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3279
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3279

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	–	I	274 315	0	E5	P601	–	–	–
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P001	–	–	–
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3283	SELENIO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3283	SELENIO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3283	SELENIO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3284	TELURIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3284	TELURIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3284	TELURIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3285	VANADIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3285	VANADIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3285	VANADIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3286	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3	6.1/8	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3286	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3	6.1/8	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC99	–
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3280
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3280
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3280
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Una gama de carbonilos metálicos que, en caso de calentamiento, pueden producir monóxido de carbono, que es un gas tóxico. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3281
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3281
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3281
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3282
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3282
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3282
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3283
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3283
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3283
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3284
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3284
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3284
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3285
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3285
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3285
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-C	Categoría E SW2	SG5 SG8	Líquido inflamable, tóxico y corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3286
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-C	Categoría B SW2	SG5 SG8	Véase la entrada anterior.	3286
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3287

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	I	274 315	0	E5	P001	–	–	–
3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	8	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC06	B21
3291	DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P. o DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.	6.2	–	–	–	0	E0	P621 LP621	–	IBC620	–
△ 3292	BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO METÁLICO O ALEACIÓN DE SODIO o ELEMENTOS DE BATERÍA QUE CONTIENEN SODIO METÁLICO O ALEACIÓN DE SODIO	4.3	–	–	239 401	0	E0	P408	–	–	–
3293	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 37 %, en masa, de hidrazina	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3294	CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con un máximo del 45 % de cianuro de hidrógeno	6.1	3 P	I	900	0	E0	P601	–	–	–
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3	–	I	–	500 ml	E3	P001	–	–	–
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3287
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3287
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3288
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3288
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3288
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3289
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3289
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3290
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3290
–	BK2	–	F-A, S-T	SW28	–	Desechos derivados del tratamiento médico de personas o animales, o de la investigación biológica.	3291
–	–	–	F-G, S-P H1	Categoría A	SG26	Serie de acumuladores metálicos herméticamente cerrados que contienen sodio, eléctricamente conectados y afianzados dentro de una caja de metal. Las baterías «frías» (baterías que contienen sodio elemental únicamente en estado sólido) son eléctricamente inertes. Las baterías son activadas por calentamiento, a temperaturas que oscilan entre 300 °C y 350 °C, antes de que entren en funcionamiento para producir electricidad. Las baterías activadas (es decir, las baterías «calientes» que contienen sodio elemental líquido) pueden provocar incendios debido a los cortocircuitos de los bornes. Las baterías o los acumuladores no se presentarán para el transporte a una temperatura a la que se pueda formar sodio elemental líquido en tales baterías o acumuladores, a menos que se cuente con la aprobación de la autoridad competente y en las condiciones de transporte establecidas por dicha autoridad.	3292
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido incoloro. Reacciona violentamente con los ácidos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3293
–	T14	TP2 TP13	F-E, <u>S-D</u>	Categoría D SW2	–	Solución inflamable que desprende vapores inflamables extremadamente tóxicos. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. El transporte de CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 45 % de cianuro de hidrógeno está prohibido.	3294
–	T11	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría E	–	Inmiscibles con el agua.	3295
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3295
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3295

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3296	HEPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3297	ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 8,8 % de óxido de etileno	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3298	ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 7,9 % de óxido de etileno	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3299	ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 5,6 % de óxido de etileno	2.2	–	–	392	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3300	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con más del 87 % de óxido de etileno	2.3	2.1	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	4.2	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	4.2	II	274	0	E2	P001	–	–	–
3302	ACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO ESTABILIZADO	6.1	–	II	386	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3304	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3305	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1/8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	5.1/8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3307	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3308	GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3309	GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1/8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3310	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	5.1/8	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3311	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1	–	274	0	E0	P203	–	–	–
3312	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274	0	E0	P203	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas comprimido no inflamable. Más pesado que el aire (1,4).	3296
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con olor a éter. Mucho más pesado que el aire.	3297
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con olor a éter. Mucho más pesado que el aire.	3298
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con olor a éter. Mucho más pesado que el aire.	3299
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas licuado tóxico e inflamable, incoloro, con olor a éter. Más pesado que el aire (1,5).	3300
–	–	–	F-A, S-J	Categoría D	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3301
–	–	–	F-A, S-J	Categoría D	–	Véase la entrada anterior.	3301
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría D SW1	–	Líquido entre incoloro y amarillo claro. Olor acre. Miscible con el agua. Lacrimógeno. Se estabiliza con derivados de la hidroquinona. Se hidroliza en el agua descomponiéndose en ácido acrílico y dimetilaminoetanol. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3302
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	–	–	3303
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	3304
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG4 SG9	–	3305
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	–	3306
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	–	–	3307
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	3308
–	–	–	<u>F-D</u> , S-U	Categoría D SW2	SG4 SG9	–	3309
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	–	3310
–	T75	TP5 TP22	F-C, S-W	Categoría D	–	–	3311
–	T75	TP5	<u>F-D</u> , S-U	Categoría D SW2	–	–	3312

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	–	II	–	0	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3314	COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cordón extrusionado que desprende vapores inflamables	9	–	III	207 965	5 kg	E1	P002	PP14	IBC08	B3 B6
3315	MUESTRA QUÍMICA TÓXICA	6.1	–	I	250	0	E0	P099	–	–	–
3316	ESTUCHE QUÍMICO DE PRIMEROS AUXILIOS o BOTIQUÍN DE URGENCIA	9	–	–	251 340	Véase DE 251	Véase DE 340	P901	–	–	–
3317	2-AMINO-4,6-DINITROFENOL HUMEDECIDO con con una proporción de agua, en masa, con un mínimo del 20 %	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP26 PP31	–	–
3318	SOLUCIÓN ACUOSA DE AMONIACO, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15° C, con más del 50 % de amoniaco	2.3	8 P	–	23	0	E0	P200	–	–	–
△ 3319	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2 % pero no más del 10 %, en masa, de nitroglicerina	4.1	–	II	28 272 274	0	E0	P099	–	–	–
3320	BOROHIDRURO DE SODIO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO con un máximo del 12 % de borohidruro de sodio y un máximo del 40 %, en masa, de hidróxido de sodio	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Polvo o gránulos, de color, que experimentan calentamiento espontáneo. Inodoros. Pueden experimentar calentamiento o combustión espontáneos.	3313
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C	–	Véase la entrada anterior.	3313
–	–	–	F-A, S-I	Categoría E SW1 SW6	SG5 SG14	Material de moldeo, principalmente consistente en poliestireno, metacrilato de polimetilo u otra materia polimérica, con un contenido de entre un 5 % y un 8 % de un hidrocarburo volátil, predominantemente pentano. Durante el periodo de almacenamiento se descarga en la atmósfera una pequeña proporción de ese pentano, la cual aumentará si la temperatura es elevada.	3314
–	–	–	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Bajo esta denominación se transportarán únicamente muestras de materias químicas tomadas para fines de análisis en relación con la implantación de la <i>Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción</i> . El transporte de sustancias con arreglo a esta denominación se ajustará a la cadena de custodia y los procedimientos de seguridad especificados por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas. La muestra química solo podrá transportarse si se cuenta previamente con la aprobación de la autoridad competente o del Secretario Ejecutivo de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas. Durante el transporte, habrá que llevar con el embalaje/envase un ejemplar del documento de aprobación para el transporte, que indique las limitaciones relativas a la cantidad y las prescripciones de embalaje/envase.	3315
–	–	–	F-A, <u>S-P</u>	Categoría A	–	–	3316
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales rojos. Insoluble en agua. Explosivo si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimentos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	3317
–	T50	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	SGG18 SG35 SG46	Solución acuosa de alta conentración de un gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor acre. Aun cuando esta sustancia es inflamable, no entraña peligro de inflamabilidad sino en condiciones de violento incendio en espacios cerrados. Reacciona violentamente con los ácidos. Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Sofocante en bajas concentraciones.	3318
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	–	Explosivo insensibilizado con lactosa, glucosa o celulosa. Sólido blanco. Soluble en agua. Si un incendio la afecta, la nitroglicerina se puede acumular y provocar una explosión. En contacto con el agua puede disolver el insensibilizador (lactosa o glucosa) causando migración y acumulación de la nitroglicerina, la cual podría explotar. La nitroglicerina es más densa que el agua. Si un incendio la afecta, desprende humos tóxicos; en compartimentos cerrados esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. La inhalación de sus vapores puede causar dolores de cabeza, mareos y desmayos.	3319
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido blancuzco, con ligero olor a hidrocarburos. Reacciona violentamente con los ácidos. En contacto con ácidos o diluido con gran cantidad de agua desprende hidrógeno gaseiforme y emite calor. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3320

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3320	BOROHIDRURO DE SODIO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO con un máximo del 12 % de borohidruro de sodio y un máximo del 40 %, en masa, de hidróxido de sodio	8	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3321	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3322	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3323	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317 325	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3324	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3325	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3326	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3327	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3328	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3329	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3330	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3331	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172 326	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3332	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados	7	Véase DE 172	–	172 317	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9
3333	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES	7	Véase DE 172	–	172	0	E0	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9	Véase 4.1.9

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP2	F-A, S-B	Categoría A	SGG18 SG35	Líquido blancuzco, con ligero olor a hidrocarburos. Reacciona violentamente con los ácidos. En contacto con ácidos o diluido con gran cantidad de agua desprende hidrógeno gaseiforme y emite calor. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3320
–	T5	TP4	F-I, S-S	Categoría A SW20 SW21	–	Véase 1.5.1.	3321
–	T5	TP4	F-I, S-S	Categoría A SW21	–	Véase 1.5.1.	3322
–	–	–	F-I, S-S	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	3323
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12 SW20 SW21	–	Véase 1.5.1.	3324
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12 SW21	–	Véase 1.5.1.	3325
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1.	3326
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12 SW20 SW21	–	Véase 1.5.1.	3327
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	3328
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	3329
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	3330
–	–	–	F-I, <u>S-S</u>	Categoría A SW13	–	Véase 1.5.1. En el caso de los buques que transporten una carga de CNI, según se define esta en la regla VII/14 del Convenio SOLAS, enmendado, véase asimismo el Código CNI.	3331
–	–	–	<u>F-I, S-S</u>	Categoría A	–	Véase 1.5.1.	3332
–	–	–	<u>F-I, S-S</u>	Categoría A SW12	–	Véase 1.5.1.	3333

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3334	LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	9	–	–	960	–	–	–	–	–	–
3335	SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	9	–	–	960	–	–	–	–	–	–
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	I	274	0	E0	P001	–	–	–
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	II	274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	3	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3339	GAS REFRIGERANTE R 407B	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3340	GAS REFRIGERANTE R 407C	2.2	–	–	–	120 mℓ	E1	P200	–	–	–
3341	DIÓXIDO DE TIOUREA	4.2	–	II	–	0	E2	P002	PP31	IBC06	B21
3341	DIÓXIDO DE TIOUREA	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
3342	XANTATOS	4.2	–	II	–	0	E2	P002	PP31	IBC06	B21
3342	XANTATOS	4.2	–	III	223	0	E1	P002 LP02	PP31	IBC08	B3
△ 3343	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina	3	–	–	28 274 278	0	E0	P099	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	–	–	–	No está sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.	3334
–	–	–	–	–	–	No está sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.	3335
–	T11	TP2	F-E, S-D	Categoría E	SG50 SG57	Líquidos que pueden ser desde incoloros hasta amarillos, con olor a ajo. Inmiscibles con el agua.	3336
–	T7	TP1 TP8 TP28	F-E, S-D	Categoría B	SG50 SG57	Véase la entrada anterior.	3336
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-D	Categoría B	SG50 SG57	Véase la entrada anterior.	3336
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con un olor casi imperceptible a éter. Más pesado que el aire (1,06). En concentraciones atmosféricas muy altas puede causar efectos anestéticos y asfixia.	3337
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con un olor casi imperceptible a éter. Más pesado que el aire (1,17). En concentraciones atmosféricas muy altas puede causar efectos anestéticos y asfixia.	3338
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con un olor casi imperceptible a éter. Más pesado que el aire (1,19). En concentraciones atmosféricas muy altas puede causar efectos anestéticos y asfixia.	3339
–	T50	–	F-C, S-V	Categoría A	–	Gas licuado no inflamable, incoloro, con un olor casi imperceptible a éter. Más pesado que el aire (1,16). En concentraciones atmosféricas muy altas puede causar efectos anestéticos y asfixia.	3340
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría D	–	Polvo cristalino, entre blanco y blanco amarillento. Casi inodoro. Poderoso agente reductor. A temperaturas superiores a 100 °C se produce una violenta descomposición exotérmica desprendiendo una gran cantidad de óxidos de azufre, amoníaco, monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y sulfuro de hidrógeno. Puede causar una descomposición perceptible en caso de exposición prolongada a temperaturas superiores a 50 °C y a la humedad. Su polvo es irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3341
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría D	–	Véase la entrada anterior.	3341
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría D SW2	–	Polvo higroscópico amarillo, con olor desagradable. En ambiente húmedo desprende vapores sumamente inflamables, tales como disulfuro de carbono (Nº ONU 1131, con un punto de inflamación de –30 °C v.c. y una temperatura muy baja de ignición de 100 °C). En espacios cerrados puede provocar una explosión debido a los amplios límites de explosividad de los vapores. El polvo finamente dividido forma mezclas explosivas con al aire. Se tomarán las debidas precauciones al abrir las unidades de transporte en caso de que estén presentes vapores de disulfuro de carbono.	3342
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3342
–	–	–	F-E, S-Y	Categoría D	–	–	3343

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 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	–	II	28 272 274	0	E0	P406	PP26 PP80	–	–
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3346	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
3346	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	–	–	3344
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3345
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3345
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3345
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3346
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3346
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3347
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3347
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3347
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas líquidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3348
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3348
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3348
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3349

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	I	61 274	0	E0	P001	–	–	–
3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	6.1	II	61 274	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	3	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	I	61 274	0	E5	P001	–	–	–
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	II	61 274	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	–	III	61 223 274	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3354	GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274	0	E0	P200	–	–	–
3355	GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	–	274	0	E0	P200	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Los plaguicidas sólidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3349
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3349
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3350
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3350
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Contienen frecuentemente destilados del petróleo o del alquitrán de hulla, u otros líquidos inflamables. El punto de inflamación y el grado de miscibilidad con el agua dependen de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3351
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-E, S-D	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3351
–	T7	TP2 TP28	F-E, S-D	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3351
–	T14	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Los plaguicidas líquidos entrañan peligros de toxicidad muy diversos. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3352
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Véase la entrada anterior.	3352
–	T7	TP2 TP28	F-A, S-A	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3352
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D	–	Mezclas inflamables de insecticidas y gases licuados.	3354
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Mezclas tóxicas, inflamables, de insecticidas y gases licuados.	3355

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3356	GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO	5.1	–	–	284	0	E0	P500	–	–	–
△ 3357	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina	3	–	II	28 274 288	0	E0	P099	–	–	–
3358	MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contienen gas licuado inflamable, no tóxico	2.1	–	–	291	0	E0	P003	PP32	–	–
3359	UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN	9	–	–	302	0	E0	–	–	–	–
3360	FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, SECAS	4.1	–	–	29 123 299 973	0	E0	P003	PP19	–	–
3361	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P.	6.1	8	II	274	0	E0	P010	–	–	–
3362	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3/8	II	274	0	E0	P010	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D	–	Los generadores químicos de oxígeno son dispositivos que contienen sustancias químicas que, tras su activación, desprenden oxígeno como producto de una reacción química. Los generadores químicos de oxígeno se utilizan para la producción de oxígeno en el mantenimiento respiratorio, por ejemplo, en aeronaves, submarinos, astronaves, refugios antiaéreos y aparatos respiratorios. Las sales comburentes, tales como los cloratos y percloratos de litio, sodio y potasio, que se utilizan en los generadores químicos de oxígeno, desprenden oxígeno en caso de calentamiento. Estas sales se mezclan (combinan) con un combustible, generalmente hierro en polvo, para formar una vela de clorato que produce oxígeno mediante una reacción continua. El combustible se emplea para generar calor mediante oxidación. Una vez iniciada la reacción, se desprende oxígeno de la sal caliente mediante una descomposición térmica (se utiliza una pantalla térmica alrededor del generador). Una parte del oxígeno reacciona con el combustible y se produce más calor, lo cual a su vez produce más oxígeno, y así sucesivamente. La reacción se puede iniciar mediante un dispositivo de percusión, de fricción o un alambre eléctrico.	3356
–	–	–	F-E, S-Y	Categoría D	–	–	3357
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D	–	–	3358
–	–	–	F-A, <u>S-D</u>	Categoría B SW2	–	Por «UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN» se entiende una unidad de transporte cerrada que contenga mercancías o materiales que están o han sido fumigados dentro de la unidad. Los gases de fumigación son venenosos o bien asfixiantes. Por lo general, los gases son desprendidos por preparados sólidos o líquidos que se distribuyen en el interior de la unidad. Véase asimismo 5.5.2.	3359
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Se inflaman fácilmente. Las remesas de algodón seco cuya densidad no sea inferior a 360 kg/m³, lino seco con una densidad no inferior a 400 kg/m³, sisal seco con una densidad no inferior a 360 kg/m³ y fibra de tampico seca con una densidad no inferior a 360 kg/m³, conforme a la norma 8115:1986 de la ISO, no están sujetas a lo dispuesto en el presente código cuando se transporten en unidades de transporte cerradas.	3360
–	T14	TP2 TP7 TP13 TP27	F-A, S-B	Categoría C SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquidos entre incoloros y amarillentos, con un olor acre. Inmiscibles con el agua. Reaccionan violentamente con el agua y con el vapor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio los afecta, desprenden gases tóxicos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3361
–	T14	TP2 TP7 TP13 TP27	F-E, S-C	Categoría C SW2	SGG1 SG5 SG8 SG39 SG49	Líquidos inflamables, entre incoloros y amarillentos, con un olor acre. Inmiscibles con el agua. Reaccionan violentamente con el agua y con el vapor, desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Si un incendio los afecta, desprenden gases tóxicos. Sumamente corrosivos para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3362

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3363	MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ARTÍCULOS o MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA o MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS	9	–	–	301	Véase DE 301	E0	P907	–	–	–
3364	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3365	TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO) HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3366	TRINITROTOLUENO (TNT) HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3367	TRINITROBENCENO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3368	ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3369	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE SODIO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	6.1 P	I	28	0	E0	P406	PP24 PP31	–	–
3370	NITRATO DE UREA HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406	PP31 PP78	–	–
3371	2-METILBUTANAL	3	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3373	SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B	6.2	–	–	319 341	0	E0	P650	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-P	Categoría A	–	Los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada contienen únicamente cantidades limitadas de mercancías peligrosas.	3363
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Soluble en agua. Explosivo y sensible al frotamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	3364
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible al choque y al calor si está seco. Reacciona violentamente con los metales pesados y sus sales.	3365
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al choque y al calor si está seco. Reacciona violentamente con los metales pesados y sus sales.	3366
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos, inodoros, si la sustancia es pura. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al choque y al calor si está seco. Reacciona violentamente con los metales pesados y sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	3367
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Cristales amarillos si la sustancia es pura. Soluble en agua. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al choque y al calor si está seco. Reacciona violentamente con los metales pesados y sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	3368
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Polvo amarillo si la sustancia es pura. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Explosivo y sensible al frotamiento si está seco. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3369
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Perjudicial en caso de ingestión o contacto con la piel.	3370
–	T4	TP1	F-E, S-D	Categoría B	–	Líquido incoloro. Punto de inflamación: –3,5 °C. Límites de explosividad: 1,3 % a 13,9 %. Ligeramente miscible con el agua.	3371
–	T1 BK2	TP1	F-A, S-T	Categoría C SW2 SW18	–	Las sustancias respecto de las cuales se sepa o se crea razonablemente que contienen agentes patógenos, transportadas en una forma tal que, al exponerse a ellas, no son capaces de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para los seres humanos o los animales. Las muestras de seres humanos o animales en las que sea poco probable que estén presentes agentes patógenos, no están sujetas a las disposiciones del presente código (véase 2.6.3.2.3.8). En 2.6.3.2.3 se indican otras exenciones.	3373

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3374	ACETILENO EXENTO DE DISOLVENTE	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
3375	NITRATO DE AMONIO, EN EMULSIÓN, EN SUSPENSIÓN o GEL, explosivos intermediarios para voladuras	5.1	–	II	309	0	E2	P505	–	IBC02	B16
3376	4-NITROFENILHIDRAZINA con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	4.1	–	I	28	0	E0	P406 PP26 PP31	–	–	–
3377	PERBORATO DE SODIO MONOHIDRATADO	5.1	–	III	967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3378	CARBONATO DE SODIO PEROXIHDRATADO	5.1	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3378	CARBONATO DE SODIO PEROXIHDRATADO	5.1	–	III	967	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3379	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.	3	–	I	274 311	0	E0	P099	–	–	–
3380	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.	4.1	–	I	274 311 394	0	E0	P099	–	–	–
3381	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	–	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3382	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	–	I	274	0	E0	P602	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW1 SW2	SG46	Gas inflamable, con un ligero olor. Límites de explosividad: 2,1 % a 80 %. Más ligero que el aire (0,907). Acetileno sin disolvente. Se evitarán su brusca manipulación y su exposición al calor, dado que estas condiciones pueden dar lugar a una explosión retardada. Las botellas de gas vacías deben ser transportadas con las mismas precauciones que las llenas.	3374
–	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	F-H, S-Q	Categoría D SW1	SGG2 SG16 SG42 SG45 SG47 SG48 SG51 SG56 SG58 SG59 SG61	Emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados, constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladuras de tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un nuevo procesamiento antes de su utilización. Estas sustancias deberán superar satisfactoriamente las pruebas de la serie 8 de la sección 18 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios, y ser aprobadas por la autoridad competente.	3375
–	–	–	F-B, S-J	Categoría E	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Sólido de color anaranjado oscuro. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel.	3376
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW1 SW23 H1	SGG16 SG59	Cristales o polvo blancos. Parcialmente soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con intensidad. Riesgo de descomposición si se expone a un calor permanente (descomposición exotérmica ≥ 60 °C). Si un incendio lo afecta, o se expone a temperaturas elevadas, puede descomponerse desprendiendo oxígeno y vapor. Perjudicial en caso de ingestión.	3377
–	T3 BK2	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW1 H1	SGG16 SG59	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente. Se descompone en contacto con el agua y los ácidos, formando peróxido de hidrógeno. Riesgo de descomposición si se expone a un calor permanente (descomposición exotérmica ≥ 60 °C). Si un incendio lo afecta, o se expone a temperaturas elevadas, puede descomponerse desprendiendo oxígeno y vapor. Irritante para los ojos, la piel y las mucosas. Perjudicial en caso de ingestión.	3378
–	T1 BK2 BK3	TP33	F-A, S-Q	Categoría A SW1 SW23 H1	SGG16 SG59	Véase la entrada anterior.	3378
–	–	–	F-E, S-Y	Categoría D	SG30	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible a la fricción en estado seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados y sus sales.	3379
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible a la fricción en estado seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados y sus sales.	3380
–	T22	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3381
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3382

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3383	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	3	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3384	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	3	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3385	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	4.3	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3386	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	4.3	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3387	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	5.1	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3388	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	5.1	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3389	LIQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	8	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3390	LIQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mℓ/m³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	8	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3391	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA	4.2	–	I	274	0	E0	P404	PP86	–	–
3392	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA	4.2	–	I	274	0	E0	P400	PP86	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposi- ciones (14) 4.2.5					
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son inflamables. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3383
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son inflamables. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3384
–	T22	TP2 TP13	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también reaccionan con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3385
–	T20	TP2 TP13	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también reaccionan con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3386
–	T22	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son comburentes. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3387
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-Q	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son comburentes. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3388
–	T22	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son corrosivas. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3389
–	T20	TP2 TP13	F-A, S-B	Categoría D SW2	–	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son corrosivas. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3390
–	T21	TP7 TP33 TP36	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG72	Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que las sustancias despidan chispas.	3391
–	T21	TP2 TP7 TP36	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG63 SG72	Líquido sumamente inflamable. Puede inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el aire, desprende humos irritantes y ligeramente tóxicos.	3392

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3	I	274	0	E0	P404	PP86	–	–
3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3	I	274	0	E0	P400	PP86	–	–
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	II	274	500 g	E2	P410	PP31	IBC04	–
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC06	–
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1	II	274	500 g	E2	P410	PP31	IBC04	–
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC06	–
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2	I	274	0	E0	P403	PP31	–	–
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2	II	274	500 g	E2	P410	PP31	IBC04	–
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2	III	223 274	1 kg	E1	P410	PP31	IBC06	–
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	I	274	0	E0	P402	PP31	–	–
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	II	274	500 ml	E2	P001	PP31	IBC01	–
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	–	III	223 274	1 ℓ	E1	P001	PP31	IBC02	–
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3	I	274	0	E0	P402	PP31	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T21	TP7 TP33 TP36 TP41	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG35 SG72	Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que las sustancias despidan chispas. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3393
–	T21	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-M	Categoría D H1	SG26 SG35 SG63 SG72	Líquido sumamente inflamable. Puede inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el aire, desprende humos irritantes y ligeramente tóxicos. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3394
–	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3395
–	T3	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3395
–	T1	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3395
–	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Sólido inflamable. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3396
–	T3	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3396
–	T1	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3396
–	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3397
–	T3	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3397
–	T1	TP33 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3397
–	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3398
–	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3398
–	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3398
–	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Líquido inflamable. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3399

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3	II	274	500 mℓ	E2	P001	PP31	IBC01	–
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3	III	223 274	1 ℓ	E1	P001	PP31	IBC02	–
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	–	II	274	500 g	E2	P410	–	IBC06	–
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	–	III	223 274	1 kg	E1	P002	–	IBC08	–
3401	METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	4.3	–	I	182	0	E0	P403	PP31	–	–
3402	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	4.3	–	I	183	0	E0	P403	PP31	–	–
3403	POTASIO, ALEACIONES METÁLICAS SÓLIDAS DE	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
3404	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	4.3	–	I	–	0	E0	P403	PP31	–	–
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Líquido inflamable. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3399
–	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	F-G, S-N	Categoría E SW2 H1	SG26 SG35 SG72	Véase la entrada anterior.	3399
–	T3	TP33 TP36	F-A, S-J	Categoría C	SG72	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea.	3400
–	T1	TP33 TP36	F-A, S-J	Categoría C	SG72	Véase la entrada anterior.	3400
–	T9	TP7 TP33	<u>F-G</u> , S-N	Categoría D H1	SGG7 SGG11 SG26 SG35	Sólido plateado, consistente en aleaciones de metales con mercurio. Reacciona en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	3401
–	T9	TP7 TP33	<u>F-G</u> , S-N	Categoría D H1	SGG7 SGG11 SG26 SG35	Producto consistente en aleaciones de metales con mercurio. Contiene entre un 2 % y un 10 % de metales alcalinotérreos, y puede contener hasta un 98 % de mercurio. Reacciona en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	3402
–	T9	TP7 TP33	<u>F-G</u> , S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando plateado, sólido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	3403
–	T9	TP7 TP33	<u>F-G</u> , S-L	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal blando plateado, sólido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	3404
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49 SG62	Solución acuosa incolora. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuesto amónicos, metales pulverizados o aceites.	3405
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3405

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC02	–
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	5.1	–	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	5.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P504	–	IBC02	–
3408	PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1 P	II	–	1 ℓ	E2	P504	–	IBC02	–
3408	PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1 P	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC02	–
3409	CLORONITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	–	II	279	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3410	CLORHIDRATO DE 4-CLORO- <i>o</i> -TOLUIDINA EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3411	<i>beta</i> -NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	–	II	–	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3411	<i>beta</i> -NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC02	–
3412	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 10 % pero no más del 85 %, en masa, de ácido	8	–	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49 SG62	Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites.	3406
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG13 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3406
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49 SG62	Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión. En caso de fuga seguida de evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas, tales como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con compuestos amónicos, metales pulverizados o aceites.	3407
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG4 SG38 SG49 SG62	Véase la entrada anterior.	3407
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG7 SGG9 SGG13 SG38 SG49	Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta, puede provocar una explosión.	3408
–	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría A	SGG7 SGG9 SGG13 SG38 SG49	Véase la entrada anterior.	3408
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquido amarillo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3409
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3410
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3411
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3411
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3412

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3412	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 5 % pero menos del 10 %, en masa, de ácido	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3413	CIANURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	I	–	0	E5	P001	PP31	–	–
3413	CIANURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	II	–	100 ml	E4	P001	PP31	IBC02	–
3413	CIANURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP31	IBC03	–
3414	CIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	I	–	0	E5	P001	PP31	–	–
3414	CIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	II	–	100 ml	E4	P001	PP31	IBC02	–
3414	CIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	PP31	IBC03	–
3415	FLUORURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3416	CLOROACETOFENONA LÍQUIDA	6.1	–	II	–	0	E0	P001	–	IBC02	–
3417	BROMURO DE XILOLO, SÓLIDO	6.1	–	II	–	0	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3418	TOLUILEN-2,4 -DIAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3419	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3420	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3421	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3421	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3422	FLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW2	SGG1 SG36 SG49	Líquido incoloro, con un olor acre. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3412
–	T14	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3413
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	3413
–	T7	TP2 TP13 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	3413
–	T14	TP2 TP13	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3414
–	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	3414
–	T7	TP2 TP13 TP28	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG6 SG35	Véase la entrada anterior.	3414
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Líquido incoloro. Reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas tóxico, irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3415
–	T7	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	–	Líquido que desprende vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3416
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría D SW2	–	Cristales o polvo que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3417
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3418
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido cristalino blanco. Punto de fusión: 23 °C. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3419
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido cristalino blanco. Punto de fusión: 28 °C. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3420
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Es descompuesto por el calor y por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo, que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3421
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SGG1 SG35 SG36 SG49	Véase la entrada anterior.	3421
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Es descompuesto por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3422

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 3423	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO SÓLIDO	6.1	8	I	279 409	0	E5	P002	–	IBC99	–
3424	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3424	DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	6.1	– P	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC02	–
3425	ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3426	ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN	6.1	–	III	223	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3427	CLORUROS DE CLOROBENCILO, SÓLIDOS	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3428	ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, SÓLIDO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3429	CLOROTOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3430	XILENOLES LÍQUIDOS	6.1	–	II	–	100 mℓ	E4	P001	–	IBC02	–
3431	NITROBENZOTRIFLUORUROS SÓLIDOS	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3432	BIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	9	– P	II	305 958	1 kg	E2	P906	–	IBC08	B4 B21
3434	NITROCRESOLES LÍQUIDOS	6.1	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
3436	HIDRATO DE HEXAFLUOROACETONA, SÓLIDO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3437	CLOROCRESOLES SÓLIDOS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3438	ALCOHOL <i>alfa</i> -METILBENCÍLICO SÓLIDO	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T6	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG2 SGG18 SG35	Muy soluble en el agua, presenta un fuerte olor similar al del amoníaco. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. Al calentarlo emite humos tóxicos de nitrógeno y amoníaco. Corrosivo para los metales y los tejidos. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	3423
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B	SGG2 SG15 SG16 SG30 SG63	El producto comercial es una suspensión en el agua de un 50 %. Puede activar la combustión y arder sin oxígeno. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. Forma compuestos explosivos extremadamente sensibles con el plomo, la plata y otros metales pesados, así como con sus compuestos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3424
–	T7	TP2	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SGG2 SG15 SG16 SG30 SG63	Véase la entrada anterior.	3424
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Cristales delicuescentes incoloros. Punto de fusión: 51 °C. Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en los ojos y en la piel.	3425
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3426
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Sólidos cristalinos incoloros. Punto de fusión: 29 °C. Inmiscibles con el agua o insolubles en esta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3427
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Sólido incoloro, con un olor acre. Punto de fusión: 23 °C. Insoluble en agua. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3428
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Líquidos de color pardo. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3429
–	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A	–	Los productos comerciales son líquidos con un olor acre de alquitrán. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3430
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Sólidos con punto de fusión bajo (31 °C a 32 °C) y olor aromático. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3431
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG50	Sólidos con olores perceptibles. Insolubles en agua. Perjudiciales en caso de ingestión o de contacto con la piel. En caso de derrames pueden presentar un peligro persistente para el medio ambiente. En esta denominación también quedan comprendidos los objetos, tales como trapos, desechos de algodón, ropa, serrín, que contengan bifenilos policlorados en los que no esté presente ningún líquido visible libre.	3432
–	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A	–	Ligeramente miscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3434
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B SW2	–	Esta denominación comprende el hidrato sólido y la hexafluoroacetona. Punto de fusión de la sustancia pura: 23 °C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3436
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A SW1 H2	–	Cristales blancos o de color rosa, con olor a fenol. Punto de fusión: entre 45 °C y 68 °C. Ligeramente solubles en agua. Se descomponen en caso de calentamiento desprendiendo humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3437
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Ligeramente soluble en agua. Punto de fusión: 21 °C (sustancia pura). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3438

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3440	SELENIO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P001	–	–	–
3440	SELENIO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	II	274	100 ml	E4	P001	–	IBC02	–
3440	SELENIO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3441	CLORODINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	– P	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3442	DICLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	– P	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3443	DINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3444	CLORHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	–	II	43	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3445	SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3446	NITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3447	NITROXILENOS SÓLIDOS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E0	P002	PP31	–	–
3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	–	II	274	0	E0	P002	PP31	IBC08	B4 B21
3449	CIANUROS DE BROMOBENCILO SÓLIDOS	6.1	–	I	138	0	E5	P002	PP31	–	–
3450	DIFENILCLOROARSINA SÓLIDA	6.1	– P	I	–	0	E0	P002	PP31	IBC07	B1
3451	TOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	– P	II	279	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	SG35	Sólidos que desprenden vapores tóxicos. Reaccionan con los ácidos o con los humos ácidos, desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Solubles en el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3439
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	SG35	Véase la entrada anterior.	3439
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG35	Véase la entrada anterior.	3439
–	T14	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3440
–	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3440
–	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3440
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG15	Cristales. Punto de fusión: entre 27 °C y 53 °C. Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3441
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A SW2	–	Sólidos con olor penetrante. Mezclas líquidas de diversos isómeros de dicloroanilinas, algunos de los cuales, en estado de pureza, pueden ser sólidos con un punto de fusión entre 24 °C y 72 °C. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3442
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	SG15	Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3443
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales, sólidos o pastas delicuescentes. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3444
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólido o pasta. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3445
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos amarillos. Punto de fusión: <i>para</i> -NITROTOLUENO: entre 52 °C y 54 °C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3446
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos amarillos. Puntos de fusión: 4-NITRO-2-XILENO: entre 29 °C y 31 °C, 5-NITRO-3-XILENO: entre 72 °C y 74 °C. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3447
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	«Sustancia lacrimógena» es el nombre genérico que se da a las sustancias que, dispersadas en muy pequeña cantidad en la atmósfera, irritan mucho los ojos y hacen lagrimear con profusión. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3448
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3448
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW1 SW2 H2	SGG6 SG35	Cristales amarillos volátiles que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Punto de fusión: CIANURO DE <i>meta</i> -BROMOBENCILO: 25 °C. Sumamente tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3449
–	T6	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría D SW2	–	Si la sustancia es pura, cristales incoloros, volátiles, que desprenden vapores irritantes («Gas lacrimógeno»). Punto de fusión: 41 °C. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3450
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	La <i>para</i> -TOLUIDINA, en estado puro, es un sólido cuyo punto de fusión es de 45 °C aproximadamente. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3451

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3452	XILIDINAS SÓLIDAS	6.1	–	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3453	ÁCIDO FOSFÓRICO SÓLIDO	8	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3454	DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	– P	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3455	CRESOLES SÓLIDOS	6.1	8	II	–	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3456	ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO SÓLIDO	8	–	II	–	1 kg	E2	P002	–	IBC08	B4 B21
3457	CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	– P	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3458	NITROANISOLES SÓLIDOS	6.1	–	III	279	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3459	NITROBROMOBENCENOS SÓLIDOS	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3460	N-ETILBENCILTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	–	III	–	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	I	210 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	II	210 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	–	III	210 223 274	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
3463	ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 90 %, en masa, de ácido	8	3	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	43 274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	43 274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instruc- ciones cisternas	Disposi- ciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	La 3,4-dimetilanilina es un sólido cuyo punto de fusión es de 47 °C. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3452
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Sólido cristalino, muy delicuescente. Punto de fusión: 42 °C. Soluble en agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	3453
–	T3	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	–	Cristales o copos, amarillos. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3454
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B	–	Sólidos de color amarillo claro. Solubles en agua. Puntos de fusión de los CRESOLES: <i>orto</i> -CRESOL: 30 °C, <i>para</i> -CRESOL: 35 °C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3455
–	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Sólido cristalino. Comburente que puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas (tales como la madera, la paja, etc.). Si un incendio lo afecta, desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3456
–	T1	TP33	F-A, <u>S-A</u>	Categoría A	SG6 SG8 SG10 SG12	Punto de fusión: entre 20 °C y 40 °C. Insolubles en agua. Sustancias comburentes que pueden explotar o arder con gran intensidad si entran en contacto con materias orgánicas. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3457
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales de color ligeramente rojizo o ámbar. Punto de fusión: entre 38 °C y 54 °C. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3458
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Cristales entre incoloros y de color amarillo pálido, que pueden licuarse en las condiciones de transporte. Puntos de fusión: 1-BROMO-2-NITROBENCENO: 43 °C. 1-BROMO-4-NITROBENCENO: 127 °C. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3459
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Sólidos que pueden licuarse en las condiciones de transporte. Fuerte olor. Insolubles en agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3460
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que contengan sustancias infecciosas, o las toxinas presentes en sustancias infecciosas, se adscribirán a la clase 6.2. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3462
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3462
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3462
–	T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A	SGG1 SG36 SG49	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Corrosivo para el plomo y para la mayoría de los demás metales. Quema la piel. Sus vapores irritan las mucosas. Punto de inflamación del ÁCIDO PROPIÓNICO en estado puro: 50 °C v.c.	3463
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3464
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3464

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	43 223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	I	274	0	E5	P002	–	IBC07	B1
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	–	III	223 274	5 kg	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
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	2.1	–	–	321 356	0	E0	P205	–	–	–
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS INFLAMABLES CORROSIVOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	8	I	163 367	0	E0	P001	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3464
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3465
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3465
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3465
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3466
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3466
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3466
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3467
–	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3467
–	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3467
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D	–	Artículo que contiene gas inflamable inodoro, que es mucho más ligero que el aire.	3468
–	T11	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría E SW2	–	Su miscibilidad con el agua depende de la composición. El contenido corrosivo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3469

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS INFLAMABLES CORROSIVOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	8	II	163 367	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS INFLAMABLES CORROSIVOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	8	III	163 223 367	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3470	PINTURAS CORROSIVAS, INFLAMABLES (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas) o PRODUCTOS CORROSIVOS INFLAMABLES PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	8	3	II	163 367	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	8	6.1	II	–	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	8	6.1	III	223	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3472	ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	8	–	III	–	5 ℓ	E1	P001 LP01	–	IBC03	–
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	–	–	328	1 ℓ	E0	P004	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T7	TP2 TP8 TP28	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Su miscibilidad con el agua depende de la composición. El contenido corrosivo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3469
–	T4	TP1 TP29	F-E, S-C	Categoría A SW2	–	Véase la entrada anterior.	3469
–	T7	TP2 TP8 TP28	F-E, S-C	Categoría B SW2	–	Su miscibilidad con el agua depende de la composición. El contenido corrosivo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3470
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SG35	Si un incendio los afecta, o si entran en contacto con los ácidos, desprenden fluoruro de hidrógeno, que es un gas extremadamente irritante y corrosivo. Corrosivos para el vidrio, otras materias silíceas y la mayoría de los metales. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causan quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3471
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW1 SW2	SG35	Véase la entrada anterior.	3471
–	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A SW1 H2	SGG1 SG36 SG49	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3472
–	–	–	F-E, S-D	Categoría A	–	Cartuchos para pilas de combustible que contienen líquidos inflamables, como por ejemplo metanol o soluciones de metanol y agua. Los cartuchos para pilas de combustible también podrán expedirse o embalsarse con el equipo.	3473

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3474	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	4.1	–	I	–	0	E0	P406	PP48	–	–
3475	ETANOL Y GASOLINA MEZCLA DE, o ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES, MEZCLA DE, con más del 10 % de etanol	3	–	II	333	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3476	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	4.3	–	–	328 334	500 mℓ o 500 g	E0	P004	–	–	–
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	–	–	328 334	1 ℓ o 1 kg	E0	P004	–	–	–
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	2.1	–	–	328 338	120 mℓ	E0	P004	–	–	–
3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	2.1	–	–	328 339	120 mℓ	E0	P004	–	–	–
△ 3480	BATERÍAS DE ION LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	9	–	–	188 230 310 348 376 377 384 387	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-B, S-J	Categoría D	SG7 SG30	Explosivo insensibilizado. Polvo entre blanco y beige claro. Explosivo y sensible al rozamiento si está seco. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos; en compartimientos cerrados, esos humos pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con metales pesados o sus sales.	3474
–	T4	TP1	F-E, S-E	Categoría E	–	Líquidos volátiles, incoloros. El grado de miscibilidad con el agua depende de su composición.	3475
–	–	–	F-G, S-P	Categoría A H1	SG26	Los cartuchos para pilas de combustible que contienen sustancias hidrorreactivas también pueden expedirse o embalsarse con el equipo.	3476
–	–	–	F-A, S-B	Categoría A	–	Los cartuchos para pilas de combustible que contienen sustancias corrosivas también pueden expedirse o embalsarse con el equipo.	3477
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B	–	Los cartuchos para pilas de combustible que contienen butano u otro gas licuado inflamable también pueden expedirse o embalsarse con el equipo.	3478
–	–	–	F-D, S-U	Categoría B	–	Los cartuchos para pilas de combustible que contienen hidrógeno, butano u otro gas inodoro inflamable, que sea mucho más ligero que el aire, también pueden expedirse o embalsarse con el equipo.	3479
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Las baterías eléctricas que contengan ion litio pueden reaccionar (por ejemplo, generar llamas o calor, o emitir gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) o desmontarse debido a daños, defectos o cortocircuitos.	3480

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 3481	BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	9	–	–	188 230 310 348 360 376 377 384 387 390	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–
△ 3482	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE	4.3	3	I	182 183	0	E0	P402	PP31	–	–
3483	MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES, INFLAMABLE	6.1	3 P	I	–	0	E0	P602	–	–	–
3484	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, INFLAMABLE, con más del 37 %, en masa, de hidrazina	8	3/6.1	I	–	0	E0	P001	–	–	–
3485	HIPOCLORITO DE CALCIO SECO, CORROSIVO o HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	5.1	8 P	II	314	1 kg	E2	P002	PP85	–	–
3486	HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo	5.1	8 P	III	314	5 kg	E1	P002	PP85	–	–
3487	HIPOCLORITO DE CALCIO, HIDRATADO, CORROSIVO o HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	5.1	8 P	II	314 322	1 kg	E2	P002	PP85	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Las baterías eléctricas que contengan ion litio pueden reaccionar (por ejemplo, generar llamas o calor, o emitir gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) o desmontarse debido a daños, defectos o cortocircuitos.	3481
–	T13	TP2 TP7 TP42	F-G, S-N	Categoría D H1	SG26 SG35	Metal alcalino o metal alcalinotérreo finamente dividido, en suspensión en un líquido inflamable. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción.	3482
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW1 SW2	SGG7 SGG9	Líquidos volátiles inflamables que desprenden vapores tóxicos. Mezcla de tetraetilplomo o tetrametilplomo con dibromuro de etileno y dicloruro de etileno. Insoluble en agua. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3483
–	T10	TP2 TP13	F-E, S-C	Categoría D SW2	SGG18 SG5 SG8 SG35	Líquido inflamable incoloro. Poderoso agente reductor, arde fácilmente. Reacciona violentamente con los ácidos. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3484
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido corrosivo blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3485
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido corrosivo blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3486
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido corrosivo blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3487

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3487	HIPOCLORITO DE CALCIO, HIDRATADO, CORROSIVO o HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	5.1	8 P	III	223 314	5 kg	E1	P002	PP85	–	–
3488	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mL/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	3/8	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3489	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mL/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	3/8	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3490	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 mL/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	6.1	4.3/3	I	274	0	E0	P601	–	–	–
3491	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 mL/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	6.1	4.3/3	I	274	0	E0	P602	–	–	–
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	6.1	I	343	0	E0	P001	–	–	–
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	6.1	II	343	1 ℓ	E2	P001	–	IBC02	–
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	6.1	III	343	5 ℓ	E1	P001	–	IBC03	–
3495	YODO	8	6.1	III	279	5 kg	E1	P002	–	IBC08	B3
3496	BATERÍAS DE NÍQUEL-HIDRURO METÁLICO	9	–	–	117 963	0	E0	Véase DE 963	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-H, S-Q	Categoría D SW1 SW11	SGG8 SG35 SG38 SG49 SG53 SG60	Sólido corrosivo blanco o amarillento (polvo, gránulos o tabletas), con olor a cloro. Soluble en agua. Puede provocar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas o con compuestos amónicos. Las sustancias pueden experimentar descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, lo cual puede dar lugar a un incendio o provocar una explosión. Puede descomponerse por los efectos del calor o el contacto con impurezas (por ejemplo, metales pulverizados (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos). Puede irse calentando lentamente. Reacciona con los ácidos desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico. Corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3487
–	T22	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG5 SG8	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son inflamables y corrosivas. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3488
–	T20	TP2 TP13	F-E, S-D	Categoría D SW2	SG5 SG8	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son inflamables y corrosivas. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3489
–	T22	TP2 TP13	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG5 SG13 SG25 SG26	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son hidrorreactivas e inflamables. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3490
–	T20	TP2 TP13	F-G, S-N	Categoría D SW2 H1	SG5 SG13 SG25 SG26	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un peligro sumamente tóxico por inhalación, y que también son hidrorreactivas e inflamables. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3491
–	T14	TP2 TP13	F-E, S-E	Categoría D SW2	–	Inmiscible con el agua. Desprende sulfuro de hidrógeno, que es un gas inflamable y tóxico, con un olor repugnante, más pesado que el aire (1,2). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.	3494
–	T7	TP2	F-E, S-E	Categoría D SW2	–	Véase la entrada anterior.	3494
–	T4	TP1	F-E, S-E	Categoría C SW2	–	Véase la entrada anterior.	3494
–	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría B SW2	SG37	Sólido entre azulado y negro, con un lustre metálico y olor acre. Punto de fusión: 114 °C. A temperaturas inferiores a su punto de fusión puede desprender vapores que son irritantes para la piel, los ojos y las mucosas. Ligeramente soluble en el agua, pero soluble en la mayoría de los disolventes orgánicos. Corrosivo para la mayoría de los metales.	3495
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW1	–	Las pilas o baterías de níquel-hidruro metálico embaladas o contenidas en un equipo y las pilas de botón de níquel-hidruro metálico, no están sujetas a las disposiciones del presente código.	3496

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3497	HARINA DE KRILL	4.2	–	II	300	0	E2	P410	–	IBC06	B21
3497	HARINA DE KRILL	4.2	–	III	223 300	0	E1	P002 LP02	–	IBC08	B3
3498	MONOCLORURO DE YODO, LÍQUIDO	8	–	II	–	1 ℓ	E0	P001	–	IBC02	–
3499	CONDENSADOR ELÉCTRICO DE DOBLE CAPA (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	9	–	–	361	0	E0	P003	–	–	–
3500	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P.	2.2	–	–	274 362	0	E0	P206	PP97	–	–
3501	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274 362	0	E0	P206	PP89	–	–
3502	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.	2.2	6.1	–	274 362	0	E0	P206	PP89	–	–
3503	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.	2.2	8	–	274 362	0	E0	P206	PP89	–	–
3504	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	2.1	6.1	–	274 362	0	E0	P206	PP89	–	–
3505	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.1	8	–	274 362	0	E0	P206	PP89	–	–
△ 3506	MERCURIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	8	6.1	–	366	5 kg	E0	P003	PP90	–	–
3507	HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisiónable o fisiónable exceptuado	6.1	7/8	I	317 369	0	E0	P603	–	–	–
3508	CONDENSADOR ASIMÉTRICO (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	9	–	–	372	0	E0	P003	–	–	–
3509	EMBALAJES/ENVASES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR	9	–	–	968	0	E0	–	–	–	–
3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2.1	–	–	274	0	E0	P208	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)	
–	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría B SW27	SG65	Harina de color rosado o rojo derivada del Krill, un organismo marino similar a los camarones. De olor moderado, lo cual puede afectar a otras cargas sensibles. Puede autocalentarse. Rica de por sí en antioxidantes, lo cual reduce el riesgo de calentamiento espontáneo.	3497
–	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría A	–	Véase la entrada anterior.	3497
–	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG1 SG6 SG16 SG17 SG19 SG36 SG49	Líquido rojo. Reacciona violentamente con el agua, desprendiendo gases irritantes y corrosivos que se hacen visibles en forma de humos blancos. Poderoso agente comburente, que puede provocar un incendio en contacto con materias orgánicas, tales como la madera, el algodón o la paja. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Sus vapores irritan las mucosas.	3498
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Objetos destinados a almacenar energía que contienen un carbón activado no peligroso y un electrolito. Los condensadores eléctricos de doble capa instalados en un equipo pueden transportarse cargados.	3499
–	T50	TP4 TP40	F-C, S-V	Categoría B	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3500
–	T50	TP4 TP40	<u>F-D, S-U</u>	Categoría D SW2	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3501
–	T50	TP4 TP40	F-C, <u>S-V</u>	Categoría D SW2	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3502
–	T50	TP4 TP40	F-C, <u>S-V</u>	Categoría D SW2	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3503
–	T50	TP4 TP40	<u>F-D, S-U</u>	Categoría D SW2	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3504
–	T50	TP4 TP40	<u>F-D, S-U</u>	Categoría D SW2	–	Líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas.	3505
–	–	–	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B SW2	SG24	El mercurio (Nº ONU 2809) es sumamente corrosivo para el aluminio. Debería prohibirse su transporte en aerodeslizadores y otros buques contruidos con aluminio.	3506
–	–	–	<u>F-I, S-S</u>	Categoría A SW12	SG77	Véase 1.5.1.	3507
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Objetos destinados a almacenar energía que contienen electrodos positivos y negativos compuestos de diferentes materiales y un electrolito. Los condensadores asimétricos pueden transportarse cargados.	3508
–	–	–	–	–	–	Esta entrada no se utilizará para el transporte por vía marítima. Los embalajes/envases desechados se ajustarán a lo prescrito en 4.1.1.11. Por embalaje/envase desechado se entiende embalajes/ envases, embalajes/envases de gran tamaño o recipientes intermedios para graneles (RIG), o partes de ellos, que han contenido mercancías peligrosas distintas de los materiales radiactivos, y que se transportan para la eliminación, reciclado o recuperación de su material, salvo el reacondicionamiento, reparación, mantenimiento rutinario, refabricación o reutilización, y que se han vaciado de manera que solo queden residuos de mercancías peligrosas adheridos a partes del embalaje/envase.	3509
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	3510

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.	2.2	–	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	2.3	–	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	2.2	5.1	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2.3	2.1	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2.3	5.1	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	–	274 379	0	E0	P208	–	–	–
3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	2.1/8	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	5.1/8	–	274	0	E0	P208	–	–	–
3519	TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	2.3	8	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3520	COLORO ADSORBIDO	2.3	5.1/8	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3521	TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	2.3	8	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3522	ARSINA ADSORBIDA	2.3	2.1	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3523	GERMANO ADSORBIDO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3524	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	2.3	8	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3525	FOSFANO ADSORBIDO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3526	SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	2.3	2.1	–	–	0	E0	P208	–	–	–
3527	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	4.1	–	II	236 340	5 kg	Véase DE 340	P412	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-C, S-V	Categoría A	–	–	3511
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	3512
–	–	–	<u>F-C</u> , S-W	Categoría D	–	–	3513
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	–	3514
–	–	–	<u>F-C</u> , S-W	Categoría D SW2	–	–	3515
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	–	3516
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG4 SG9	–	3517
–	–	–	<u>F-C</u> , S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	–	3518
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable. Forma densos humos blancos corrosivos si está expuesto al aire húmedo. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Mucho más pesado que el aire (2,35). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3519
–	–	–	F-C, S-W	Categoría D SW2	SG6 SG19	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, de color amarillo con un olor acre. Corrosivo para el vidrio y para la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (2,4). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas. Poderoso agente comburente que puede provocar un incendio.	3520
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor acre. Corrosivo para los metales. En contacto con el aire húmedo desprende fluoruro de hidrógeno. Mucho más pesado que el aire (3,6). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3521
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con olor a ajo. Límites de explosividad: 3,9 % a 77,8 %. Mucho más pesado que el aire (2,8).	3522
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con un olor acre. Mucho más pesado que el aire (2,6).	3523
–	–	–	F-C, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico y corrosivo, no inflamable, con un olor irritante. Reacciona con el agua y con el aire húmedo desprendiendo humos tóxicos y corrosivos. Corrosivo para el vidrio y la mayoría de los metales. Mucho más pesado que el aire (4,3). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3524
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con olor a ajo. Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. Mucho más pesado que el aire (1,2). Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3525
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	–	Gas tóxico e inflamable, incoloro, con olor molesto. Mucho más pesado que el aire (2,8). Sumamente irritante para la piel, los ojos y las mucosas.	3526
–	–	–	F-A, S-G	Categoría B	–	Las bolsas de resina poliestérica tienen dos componentes: un material básico (sólido inflamable) y un activador (peróxido orgánico), cada uno de ellos colocado en embalaje/envases interiores separados.	3527

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3527	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	4.1	–	III	236 340	5 kg	Véase DE 340	P412	–	–	–
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	–	–	363 972	0	E0	P005	–	–	–
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	2.1	–	–	356 363 972	0	E0	P005	–	–	–
3530	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA o MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA	9	– P	–	363 972	0	E0	P005	–	–	–
3531	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	4.1	–	III	274 386	0	E0	P002	PP92	IBC07	B18
3532	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	4.1	–	III	274 386	0	E0	P001	PP93	IBC03	B19
3533	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	4.1	–	III	274 386	0	E0	P002	PP92	IBC07	B18

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas (13) 4.2.5 4.3	Disposiciones (14) 4.2.5					
–	–	–	F-A, S-G	Categoría B	–	Las bolsas de resina poliestérica tienen dos componentes: un material básico (sólido inflamable) y un activador (peróxido orgánico), cada uno de ellos colocado en embalaje/envases interiores separados.	3527
–	–	–	F-E, S-E	Categoría E SW29	–	Los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada comprenden motores o maquinaria accionados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna o pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento, etc.).	3528
–	–	–	F-D, S-U	Categoría E	–	Los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada comprenden motores o maquinaria accionados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna o pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento, etc.).	3529
–	–	–	F-A, S-F	Categoría A	–	Los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada comprenden motores o maquinaria accionados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento, etc.).	3530
–	T7	TP4 TP6 TP33	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Se polimeriza a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o ácidos puede originar una polimerización peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la polimerización autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3531
–	T7	TP4 TP6	F-J, S-G	Categoría D SW1	SG35 SG36	Se polimeriza a temperaturas elevadas o en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o ácidos puede originar una polimerización peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la polimerización autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación.	3532
–	T7	TP4 TP6 TP33	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Se polimeriza a temperaturas superiores a la temperatura de polimerización autoacelerada en un incendio. Arde con gran intensidad. Insoluble en el agua. En contacto con álcalis o con ácidos provoca una polimerización peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la polimerización autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia pueden encontrarse en el documento de transporte prescrito en 5.4.1.5.5. La temperatura debe verificarse con regularidad.	3533

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
3534	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	4.1	–	III	274 386	0	E0	P001	PP93	IBC03	B19
3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	4.1	I	274	0	E5	P002	–	IBC99	–
3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	4.1	II	274	500 g	E4	P002	–	IBC08	B4 B21
△ 3536	BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de metal litio	9	–	–	389	0	E0	–	–	–	–
△ 3537	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	2.1	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–
△ 3538	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS N.E.P	2.2	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391 396	0	E0	P006 LP03	–	–	–
3539	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS N.E.P	2.3	Véase 2.0.6.6	–	274 391	0	E0	–	–	–	–
△ 3540	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES N.E.P.	3	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–
△ 3541	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–
3542	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.	4.2	Véase 2.0.6.6	–	274 391	0	E0	–	–	–	–
3543	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	4.3	Véase 2.0.6.6	–	274 391	0	E0	–	–	–	–
3544	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTES, N.E.P.	5.1	Véase 2.0.6.6	–	274 391	0	E0	–	–	–	–
3545	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.	5.2	Véase 2.0.6.6	–	274 391	0	E0	–	–	–	–
△ 3546	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.	6.1	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–
△ 3547	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.	8	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	T7	TP4 TP6	F-F, S-K	Categoría D SW1 SW3	SG35 SG36	Se polimeriza a temperaturas superiores a la temperatura de polimerización autoacelerada en un incendio. Arde con gran intensidad. Inmiscible con el agua. En contacto con álcalis o con ácidos provoca una polimerización peligrosa. Los productos derivados de la combustión o de la polimerización autoacelerada pueden ser tóxicos en caso de inhalación. Las temperaturas de regulación y de emergencia pueden encontrarse en el documento de transporte prescrito en 5.4.1.5.5. La temperatura debe verificarse con regularidad.	3534
–	T6	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3535
–	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría B	–	Véase la entrada anterior.	3535
–	–	–	F-A, S-I	Categoría D SW1 SW2	–	Unidad de transporte que contiene baterías de metal litio o de ion litio proyectada para servir de unidades de alimentación móvil de energía.	3536
–	–	–	F-D, <u>S-U</u>	Categoría D SW2	–	–	3537
–	–	–	F-C, <u>S-V</u>	Categoría A	–	–	3538
–	–	–	F-C, <u>S-U</u>	–	–	–	3539
–	–	–	F-E, <u>S-D</u>	Categoría B	–	–	3540
–	–	–	F-A, <u>S-G</u>	Categoría B	–	–	3541
–	–	–	*	–	–	* F-G, <u>S-M</u> para las sustancias pirofóricas, F-A, <u>S-J</u> para las sustancias que experimentan calentamiento espontáneo.	3542
–	–	–	F-G, <u>S-N</u>	–	–	–	3543
–	–	–	F-A, <u>S-Q</u>	–	–	–	3544
–	–	–	F-J, <u>S-R</u>	–	–	–	3545
–	–	–	F-A, <u>S-A</u>	Categoría B SW2 *	–	Tóxico, en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo. * Cuando se requiera la aprobación de la autoridad competente en virtud de la disposición especial 391, la autoridad competente deberá especificar la estiba y manipulación.	3546
–	–	–	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B SW2	–	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3547

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
△ 3548	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.	9	Véase 2.0.6.6	–	274 310 391	0	E0	P006 LP03	–	–	–
3549	DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN AL SER HUMANO, sólidos o DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos	6.2	–	–	395 975	0	E0	P622 LP622	–	–	–
3550	DIHIDRÓXIDO DE COBALTO EN POLVO, que contiene no menos del 10 % de partículas respirables	6.1	P	I	–	0	E5	P002	–	IBC07	B1 B40
■ 3551	BATERÍAS DE ION SODIO con electrolito orgánico	9	–	–	188 230 310 348 376 377 384 400 401	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–
■ 3552	BATERÍAS DE SODIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE ION SODIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, con electrolito orgánico	9	–	–	188 230 310 348 360 376 377 384 400 401	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	–	–	–
■ 3553	DISILANO	2.1	–	–	–	0	E0	P200	–	–	–
■ 3554	GALIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	8	–	–	366	5 kg	E0	P003	PP90	–	–
■ 3555	SAL SÓDICA DE TRIFLUOROMETILTETRAZOL EN ACETONA, con un mínimo del 68 % en masa de acetona	3	–	II	28	0	E0	P303	PP26	–	–
■ 3556	VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION LITIO	9	–	–	384 388 405 961 962	0	E0	P912	–	–	–
■ 3557	VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE METAL LITIO	9	–	–	384 388 405 961 962	0	E0	P912	–	–	–

Capítulo 3.2 – Lista de mercancías peligrosas

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
(12)	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, <u>S-P</u>	Categoría A	–	–	3548
–	–	–	F-A, S-T	Categoría E SW2 H1 H5	SG50	Sustancias que contienen desechos que son peligrosos para los seres humanos y/o los animales.	3549
–	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D SW2	–	Polvo rosa inodoro. Tóxico por inhalación del polvo.	3550
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Las baterías eléctricas que contengan ion sodio pueden reaccionar (por ejemplo, generar llamas o calor, emitir gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) o desmontarse debido a daños, defectos o cortocircuitos.	3551
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A SW19	–	Las baterías eléctricas que contengan ion sodio pueden reaccionar (por ejemplo, generar llamas o calor, emitir gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) o desmontarse debido a daños, defectos o cortocircuitos.	3552
–	–	–	F-D, S-U	Categoría D SW2	SG43 SG46	Gas extremadamente inflamable y que se inflama espontáneamente en contacto con el aire (pirofórico). Olor repulsivo. Se descompone lentamente con el agua. Irritante para las mucosas y es asfixiante. Punto de ebullición –14,3 °C. Más ligero que el aire (0,675).	3553
–	–	–	F-A, <u>S-B</u>	Categoría B SW1	–	El galio (Nº ONU 2803) es sumamente corrosivo para el aluminio. Debería prohibirse su transporte en aerodeslizadores y otros buques contruidos con aluminio.	3554
–	–	–	F-E, S-Y	Categoría D SW1 SW11 H2 H3	SG30	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible a la fricción en estado seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados y sus sales	3555
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Esta entrada se aplica a los vehículos propulsados por baterías de ion litio con las baterías instaladas, como los coches eléctricos, las cortadoras de césped, las sillas de ruedas y otros medios auxiliares de movilidad accionados por batería.	3556
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Esta entrada se aplica a los vehículos propulsados por baterías de metal litio con las baterías instaladas, como los coches eléctricos, las cortadoras de césped, las sillas de ruedas y otros medios auxiliares de movilidad accionados por batería.	3557

Nº ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Peligro(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje/envasado		RIG	
						Cantidades limitadas	Cantidades exceptuadas	Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4
■ 3558	VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION SODIO	9	–	–	384 388 404 405 961 962 977	0	E0	P912	–	–	–
■ 3559	DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES	9	–	–	407	0	E0	P902	–	–	–
■ 3560	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio	6.1	8	I	279 408 409	0	E5	P001	–	–	–

Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEm	Estiba y manipulación	Segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
	Instrucciones cisternas	Disposiciones					
(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5	(15) 5.4.3.4 7.8	(16a) 7.1, 7.3 a 7.7	(16b) 7.2 a 7.7	(17)	(18)
–	–	–	F-A, S-I	Categoría A	–	Esta entrada se aplica a los vehículos propulsados por baterías de ion sodio con las baterías instaladas, como los coches eléctricos, las cortadoras de césped, las sillas de ruedas y otros medios auxiliares de movilidad accionados por batería.	3558
–	–	–	F-B, S-X	Categoría A	–	Objetos que contienen una sustancia pirotécnica, destinados a dispersar un agente (o aerosol) extintor cuando se activan, y que no contienen ninguna otra mercancía peligrosa.	3559
–	T14	TP2	F-A, S-B	Categoría D SW2	SGG2 SGG18 SG35	Líquido incoloro con un fuerte olor amoniacal. Miscible con el agua. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Corrosivo para los metales. Cuando se calienta desprende humos tóxicos de óxidos de nitrógeno y amoníaco. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas. Reacciona violentamente con los ácidos.	3560

Capítulo 3.3

Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- 3.3.1 Los números que aparecen en la columna 6 de la Lista de mercancías peligrosas para indicar que una disposición especial se aplica a tal o cual sustancia, materia u objeto, tienen el significado y remiten a los requisitos que figuran a continuación. Cuando una disposición especial incluya un requisito de marcado del bulto, se cumplirán las disposiciones que figuran en 5.2.1.2.1 a .4. Si la marca exigida es un texto específico indicado entre comillas, como, por ejemplo, «BATERÍAS DE LITIO DESTINADAS A LA ELIMINACIÓN», el tamaño mínimo de la marca será de 12 mm, salvo que se especifique otra cosa en la disposición especial o en otra parte del presente código.
- 16 Las muestras de sustancias u objetos explosivos nuevos o existentes pueden transportarse, a efectos de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, y control de calidad, entre otros, o como muestra comercial, conforme a las instrucciones de la autoridad competente. Las muestras explosivas no humidificadas ni insensibilizadas se limitarán a 10 kg en bultos pequeños, conforme a las instrucciones de la autoridad competente. Las muestras explosivas humidificadas o insensibilizadas se limitarán a 25 kg.
- 23 Aunque esta sustancia presenta peligro de inflamación, este solo existe en caso de incendio violento en un lugar cerrado.
- 26 No está autorizado el transporte de esta sustancia en cisternas portátiles ni en recipientes intermedios para graneles de una capacidad superior a 450 ℓ, ya que existe peligro de iniciación de explosión cuando se transporta en grandes volúmenes.
- △ 28 Esta sustancia puede transportarse conforme a las disposiciones de la clase 3 o la clase 4.1 solo si está embalada/ensada de modo que el porcentaje de diluyente no descienda por debajo del indicado en ningún momento del transporte (véase 2.3.1.4 y 2.4.2.4). Cuando no se indique la cantidad de diluyente, la sustancia se embalará/ensará de modo que la cantidad de sustancia explosiva no supere el valor indicado.
- 29 Los bultos, incluidas las balas, están exentos de los requisitos de etiquetado, a condición de que lleven una marca de la clase apropiada (por ejemplo, «clase 4.2»).
- 32 Esta sustancia no está sujeta a las disposiciones del presente código cuando se presenta en cualquier otra forma.
- 37 Esta sustancia no está sujeta a las disposiciones del presente código cuando está recubierta.
- 38 Esta sustancia no está sujeta a las disposiciones del presente código cuando no contiene más del 0,1 % de carburo de calcio.
- 39 Esta sustancia no está sujeta a las disposiciones del presente código cuando contiene menos del 30 % o un mínimo del 90 % de silicio.
- 43 Cuando se presenten para su transporte como plaguicidas, estas sustancias deberán transportarse conforme a la entrada de plaguicidas pertinente y con arreglo a las disposiciones pertinentes sobre los plaguicidas (véanse 2.6.2.3 y 2.6.2.4).
- 45 No están sujetos a las disposiciones del presente código los sulfuros y óxidos de antimonio que no contienen más del 0,5 % de arsénico, calculado sobre la masa total.
- 47 Los ferricianuros y los ferrocianuros no están sujetos a las disposiciones del presente código.
- 59 Estas sustancias no están sujetas a las disposiciones del presente código cuando no contienen más del 50 % de magnesio.
- 61 El nombre técnico que deberá complementar el nombre de expedición será el nombre común aprobado por la ISO, otra designación que figure en la publicación *Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification* de la OMS, o el nombre de la sustancia activa (véase también 3.1.2.8.1.1).

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- 62 Esta sustancia no está sujeta a las disposiciones del presente código cuando no contiene más del 4 % de hidróxido sódico.
- 63 La asignación de la división dentro de la clase 2 y los peligros secundarios dependen de la naturaleza del contenido del generador de aerosol. Se aplicarán las siguientes disposiciones:
- .1 se asignará a la clase 2.1 si el contenido incluye al menos el 85 % (en masa) de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es igual o superior a 30 kJ/g;
 - .2 se asignará a la clase 2.2 si el contenido incluye un 1 % (en masa) como máximo de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es inferior a 20 kJ/g;
 - .3 de otro modo, el producto se clasificará con arreglo a las pruebas descritas en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, sección 31. Los aerosoles tanto inflamables como extremadamente inflamables se adscribirán a la clase 2.1; los no inflamables a la clase 2.2;
 - .4 los gases de la clase 2.3 no se utilizarán como propulsores en un generador de aerosol;
 - .5 cuando los contenidos (sin incluir los propelentes) que van a ser expulsados por el generador de aerosol estén adscritos a la clase 6.1, grupos de embalaje/envase II o III, o a la clase 8, grupos de embalaje/envase II o III, se asignará al aerosol un peligro secundario de clase 6.1 o clase 8;
 - .6 se prohibirá el transporte de aerosoles cuyo contenido satisfaga los criterios del grupo de embalaje/envase I en cuanto a toxicidad o corrosividad;
 - .7 salvo para las remesas transportadas en cantidades limitadas (véase el capítulo 3.4), los bultos que contengan aerosoles deberán llevar etiquetas de peligro principal y de peligro(s) secundario(s), en caso necesario.
- Los componentes inflamables son líquidos inflamables, sólidos inflamables o gases y mezclas de gases inflamables, tal como se definen en las notas 1 a 3 de la subsección 31.1.3 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Esta designación no comprende las sustancias pirofóricas, las que experimentan calentamiento espontáneo o las que reaccionan con el agua (hidrorreactivas). El calor químico de combustión se determinará mediante uno de los métodos siguientes: ASTM D240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 a 86.3, o NFPA 30B.
- 65 Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de una concentración inferior al 8 % no están sujetas a las disposiciones del presente código.
- 66 El cinabrio no está sujeto a las disposiciones del presente código.
- 105 La nitrocelulosa que corresponda a las descripciones de N^{os} ONU 2556 o 2557 puede incluirse en la clase 4.1.
- 113 El transporte de mezclas químicamente inestables está prohibido.
- 117 Esta sustancia solo está sujeta a las disposiciones del presente código cuando se transporta por mar.
- 119 Las máquinas refrigeradoras y sus componentes comprenden las máquinas u otros aparatos diseñados con el fin concreto de mantener alimentos u otros artículos a una temperatura baja en un compartimiento interno, y las unidades de acondicionamiento de aire. Se considera que las máquinas refrigeradoras y las piezas de máquinas refrigeradoras no están sujetas al presente código si contienen menos de 12 kg de un gas de la clase 2.2 o si contienen menos de 12 ℓ de amoníaco en solución (N^o ONU 2672).
- 122 En 2.5.3.2.4, 4.1.4.2, instrucción de embalaje/envasado IBC520, y 4.2.5.2.6, instrucción sobre cisternas portátiles T23, se indican –cuando corresponde– los peligros secundarios y las temperaturas de regulación y de emergencia de los peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento, así como el número de la entrada genérica a la que pertenece cada uno de ellos.
- 123 Solo se regula cuando se transporta por aire o por mar.
- 127 Se pueden utilizar otras sustancias inertes u otras mezclas de sustancias inertes, a discreción de la autoridad competente, siempre que esas sustancias inertes tengan propiedades flemadoras idénticas.
- 131 La sustancia, una vez agregado el flemador, deberá ser mucho menos sensible que el TNPE seco.
- 133 Si se halla en condiciones de muy estrecho confinamiento en embalajes/envases, esta sustancia puede experimentar reacciones semejantes a las de los explosivos. Los embalajes/envases autorizados en virtud de la instrucción de embalaje/envasado P409 están destinados a evitar situaciones de confinamiento en espacio muy reducido. Cuando la autoridad competente del país de origen haya autorizado un embalaje/envase distinto del prescrito en virtud de la instrucción de embalaje/envasado P409 de conformidad con lo dispuesto en 4.1.3.7, el bulto deberá llevar la etiqueta de peligro

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2), a menos que la autoridad competente del país de origen haya aceptado que se prescinda de esa etiqueta en el embalaje/envase utilizado, dado que, a juzgar por los resultados de los ensayos efectuados, la sustancia no experimenta en dicho embalaje/envase reacciones semejantes a las de los explosivos (véase 5.4.1.5.5.1). También se deberán tener en cuenta las disposiciones de 7.1.3.1, 7.1.4.4 y 7.2.3.3.

- 135 La sal sódica deshidratada del ácido dicloroisocianúrico no satisface los criterios para su inclusión en la clase 5.1 y no está sujeta a las disposiciones del presente código, a menos que cumpla los criterios para su inclusión en otra clase o división.
- 138 El cianuro de *p*-bromobencilo no está sujeto a las disposiciones del presente código.
- 141 Los productos que han sido sometidos a un tratamiento térmico adecuado para que no presenten peligro durante el transporte no están sujetos a las disposiciones del presente código.
- 142 La harina de habas de soja 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, y cuando vaya acompañada de un certificado del expedidor en el que se declare que la sustancia presentada para el transporte satisface este requisito, no está sujeta a las disposiciones del presente código.
- 144 No están sujetas a las disposiciones del presente código las soluciones acuosas que contienen un máximo del 24 %, en volumen, de alcohol.
- 145 Las bebidas alcohólicas del grupo de embalaje/envase III que se transportan en recipientes de 250 ℓ o menos no están sujetas a las disposiciones del presente código.
- 152 La clasificación de esta sustancia variará según la granulometría y el embalaje/envase, pero no se han determinado experimentalmente las condiciones límite. Deberá efectuarse la clasificación apropiada según se prescribe en 2.1.3.
- 153 Esta entrada se utilizará solamente si, mediante ensayos, se demuestra que la sustancia, cuando se pone en contacto con el agua, no es combustible ni tiene tendencia a inflamarse espontáneamente, y que la mezcla de los gases que se desprenden no es inflamable.
- 163 Las sustancias expresamente mencionadas en la Lista de mercancías peligrosas no deberán transportarse al amparo de esta entrada. Las materias que se transporten conforme a esta podrán tener hasta un 20 % de nitrocelulosa, a condición de que esta no contenga más de un 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno.
- 168 No está sujeto a las disposiciones del presente código el amianto que va sumergido o fijo en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral y otros) en forma tal que durante el transporte no puedan desprenderse fibras inhalables de dicha sustancia en cantidades peligrosas. Tampoco están sujetas a las disposiciones del presente código las manufacturas que contienen amianto y no satisfacen esta prescripción, a condición de que vayan embaladas en forma tal que no puedan desprenderse durante su transporte fibras inhalables de dicha sustancia en cantidades peligrosas.
- 169 El anhídrido ftálico en estado sólido y los anhídridos tetrahidroftálicos que no contienen más del 0,05 % de anhídrido maleico, no están sujetos al presente código. El anhídrido ftálico fundido a una temperatura superior a su punto de inflamación que no contenga más del 0,05 % de anhídrido maleico deberá clasificarse en N° ONU 3256.
- 172 Cuando los materiales radiactivos entrañen uno o varios peligros secundarios:
- .1 la sustancia 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 previstos en la parte 2, en función de la naturaleza del peligro secundario preponderante;
 - .2 los bultos llevarán etiquetas indicativas de cada uno de los peligros secundarios que correspondan al material; los rótulos correspondientes se fijarán a las unidades de transporte de acuerdo con las disposiciones pertinentes de 5.3.1;
 - .3 a los efectos de la documentación y el marcado de los bultos, el nombre de expedición se complementará con el nombre, entre paréntesis, de los componentes que contribuyen en mayor medida a este peligro o peligros secundarios;
 - .4 el documento de transporte de mercancías peligrosas indicará la clase o división del peligro secundario y, cuando se haya asignado, el grupo de embalaje/envase, conforme a lo dispuesto en 5.4.1.4.1.4 y 5.4.1.4.1.5.
- Por lo que respecta al embalaje/ensado, véase también 4.1.9.1.5.
- 177 El sulfato de bario no está sujeto a las disposiciones del presente código.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- 178 Esta entrada deberá emplearse únicamente cuando no haya en la Lista ninguna otra que sea apropiada, y solo con la aprobación de la autoridad competente del país de origen.
- 181 Los bultos que contengan este tipo de sustancia deberán llevar la etiqueta de peligro secundario de «EXPLOSIVO» (modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2), a menos que la autoridad competente del país de origen haya aceptado que se prescinda de esa etiqueta en el embalaje/envase utilizado, porque, a juzgar por los resultados de los ensayos efectuados, la sustancia no experimenta en dicho embalaje/envase reacciones semejantes a las de los explosivos (véase 5.4.1.5.5.1). También se deberán tener en cuenta las disposiciones de 7.2.3.3.
- 182 El grupo de los metales alcalinos comprende el litio, el sodio, el potasio, el rubidio y el cesio.
- 183 El grupo de los metales alcalinotérreos comprende el magnesio, el calcio, el estroncio y el bario.
- 188 Las pilas y las baterías presentadas para el transporte no están sujetas a otras disposiciones del presente código si cumplen las siguientes condiciones:
- △ .1 en una pila de litio metálico o de aleación de litio, el contenido de litio no es superior a 1 g, y en una pila de ion litio o de ion sodio, la capacidad nominal no supera los 20 Wh;
 - △ .2 en una batería de litio metálico o de aleación de litio, el contenido total de litio no es superior a 2 g, y en una batería de ion litio o de ion sodio, la capacidad nominal no supera los 100 Wh. Las baterías de ion litio y de ion sodio sujetas a esta disposición llevarán impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior, salvo las baterías de ion litio fabricadas antes del 1 de enero de 2009;
 - △ .3 cada pila o batería de litio cumple las disposiciones enunciadas en 2.9.4.1, 2.9.4.5, 2.9.4.6, según proceda, y 2.9.4.7 o las pilas o baterías de ion sodio, se aplicarán las disposiciones que figuran en 2.9.5.1, 2.9.5.5 y 2.9.5.6;
 - .4 las pilas y las baterías, salvo en el caso de que estén instaladas en equipos, deberán colocarse en embalajes/envases interiores que las contengan por completo. Las pilas y las baterías se protegerán para evitar cortocircuitos. Eso incluye la protección frente al contacto con materiales conductores de la electricidad presentes en el mismo embalaje/envase que pudieran provocar un cortocircuito. Los embalajes/envases interiores se colocarán en un embalaje/envase exterior resistente que satisfaga lo dispuesto en 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.5;
 - .5 las pilas y las baterías instaladas en equipos irán protegidas contra daños y cortocircuitos, y los equipos estarán dotados de un medio eficaz para prevenir su activación accidental. Esta prescripción no se aplica a los dispositivos que se mantengan intencionadamente activos durante el transporte (transmisores de identificación por radiofrecuencia, relojes, sensores, etc.) y que no sean capaces de generar un desprendimiento de calor peligroso. Cuando en un equipo se instalen baterías, el equipo se colocará en un embalaje/envase exterior resistente, construido con materiales apropiados, y con la resistencia y el proyecto adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado el embalaje/envase, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que esté instalada;
 - △ .6 cada bulto llevará la marca para las baterías de ion litio o de ion sodio apropiada, como se ilustra en 5.2.1.10.

Nota: Se considerará que los bultos que contengan baterías de litio embalados de conformidad con las disposiciones de la parte 4, capítulo 11, instrucciones de embalaje/ensado 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 5.2.1.10 (marca para las baterías de litio) y la etiqueta que se indica en 5.2.2.2.2, modelo N° 9A, satisfacen las requisitos de la presente disposición especial.

Esta prescripción no se aplica a:

- .1 los bultos que contengan solo pilas de botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); y
 - .2 los bultos que no contengan más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en la remesa.
- △ Cuando los bultos se coloquen en un sobreembalaje, la marca para las baterías de ion litio o de ion sodio deberá ser claramente visible o reproducirse claramente en el exterior del sobreembalaje, que deberá estar marcado con la palabra «SOBREEMBALAJE». Las letras de la marca «SOBREEMBALAJE» habrán de tener por lo menos 12 mm de altura;

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- .7 salvo cuando las pilas o las baterías estén instaladas en equipos, cada bulto será capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las posiciones posibles sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene, sin que se produzca desplazamiento del contenido, de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas), y sin pérdida de contenido; y
- △ .8 salvo cuando las pilas o las baterías estén instaladas o embaladas con equipos, la masa bruta total de los bultos no excederá de 30 kg. Según se utiliza en esta disposición especial, por «equipo» se entienden los aparatos cuya energía eléctrica de funcionamiento es suministrada por las pilas o baterías.
- En el presente contexto y en otros lugares del Código, por «contenido de litio» se entiende la masa de litio presente en el ánodo de una pila de metal litio o de aleación de litio.
- Existen entradas separadas para las baterías de metal litio y para las baterías de ion litio, a fin de facilitar el transporte de esas baterías en modos de transporte específicos y facilitar la aplicación de diferentes medidas de respuesta en caso de emergencia.
- Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una «pila» y se transportará con arreglo a las prescripciones relativas a las «pilas», a los efectos de la presente disposición especial.
- 190 Los generadores de aerosoles deberán estar provistos de un elemento protector que impida su descarga accidental. No están sujetos a las disposiciones del presente código los aerosoles cuya capacidad no excede de 50 ml y que solo contienen ingredientes no tóxicos.
- 191 No están sujetos a las disposiciones del presente código los recipientes cuya capacidad no excede de 50 ml y que solo contienen ingredientes no tóxicos.
- 193 Esta entrada solamente se aplicará a los abonos compuestos a base de nitrato amónico. Dichos abonos se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, sección 39.
- 194 La temperatura de regulación y la de emergencia, si hacen al caso, y el número de la entrada genérica de cada una de las sustancias de reacción espontánea catalogadas, figuran en 2.4.2.3.2.3.
- 195 Con algunos peróxidos orgánicos del tipo B o C hay que utilizar embalajes/envases de tamaño inferior al prescrito según los métodos de embalaje/envasado OP5 u OP6, respectivamente (véanse 4.1.7 y 2.5.3.2.4).
- 196 Los preparados que, en ensayos de laboratorio, no detonen en estado de cavitación ni deflagren, y que no reaccionen al ser calentados en condiciones de confinamiento ni presenten ninguna potencia explosiva, podrán transportarse de acuerdo con las disposiciones de la presente entrada. El preparado tendrá que ser además térmicamente estable (es decir, la TDAA será igual o superior a 60 °C para un bulto de 50 kg). Los preparados que no cumplan estos criterios deberán ser transportados de acuerdo con las disposiciones de la clase 5.2 (véase 2.5.3.2.4).
- 198 La nitrocelulosa en solución en proporción máxima del 20 % puede transportarse como pintura, como productos de perfumería o como tinta de imprenta, según sea el caso (véanse N^{os} ONU 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 y 3470).
- 199 Se consideran insolubles los compuestos de plomo que, mezclados en la proporción de 1:1000 con 0,07M de ácido clorhídrico y agitados durante 1 h a una temperatura de 23 °C ± 2 °C, tienen una solubilidad del 5 % como máximo (véase la norma ISO 3711:1990, *Lead chromate pigments and lead chromate-molybdate pigments – Specifications and methods of test*), y no estarán sujetos a las disposiciones del presente código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase de peligro.
- 201 Los encendedores y las recargas para estos deberán ajustarse a las disposiciones del país en que se hayan llenado. Deberán estar provistos de algún medio de protección que impida la descarga fortuita. La parte líquida del gas no deberá rebasar el 85 % de la capacidad del recipiente a 15 °C. Los recipientes, incluidos los cierres, deberán resistir 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 deberán ir herméticamente cerrados, o sujetos con cinta o de otro modo, o deberán estar proyectados de manera que no funcionen ni se produzca fuga alguna del contenido durante el transporte. Los encendedores no deberán contener más de 10 g de gas licuado de petróleo, y las recargas, no más de 65 g.
- 203 No se incluye en esta entrada los bifenilos policlorados, N^o ONU 2315.
- 204 Los objetos que contengan una o más sustancias fumígenas que sean corrosivas según los criterios de la clase 8 deberán llevar una etiqueta de peligro secundario de «CORROSIVO» (modelo N^o 8, véase 5.2.2.2.2).

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- △ Los objetos que contengan una o más sustancias fumígenas que sean tóxicas por inhalación según los criterios de la clase 6.1 deberán llevar una etiqueta de peligro secundario que diga «TÓXICO» (modelo N° 6.1, véase 5.2.2.2.2).
- 205 No se incluye en esta entrada el PENTACLOROFENOL, N° ONU 3155.
- 207 Los compuestos plásticos de moldeado podrán ser de poliestireno, polimetacrilato de metilo u otro polímero.
- 208 No está sujeto a las disposiciones del presente código el abono de calidad comercial a base de nitrato cálcico, si está constituido principalmente por una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) que contiene un 10 % de nitrato amónico, como máximo, y un 12 % de agua de cristalización, como mínimo.
- 209 En el momento en que se cierre el sistema de contención, el gas estará a una presión correspondiente a la atmosférica ambiente, sin que exceda de los 105 kPa absolutos.
- 210 Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que contengan sustancias infecciosas, o las toxinas que estén contenidas en sustancias infecciosas, deberán clasificarse en la clase 6.2.
- 215 Esta disposición solo se aplica a la sustancia técnicamente pura o a preparados derivados de ella cuya TDAA es superior a 75 °C y, por lo tanto, no se aplica a los preparados que son sustancias que reaccionan espontáneamente (para las sustancias que reaccionan espontáneamente, véase 2.4.2.3.2.3). Las mezclas homogéneas que contengan no más del 35 % en masa de azodicarbonamida y al menos el 65 % de sustancia inerte, no están sujetas al presente código, a menos que se cumplan los criterios de otras clases.
- 216 Las mezclas de sólidos no sujetos a las disposiciones del presente código y líquidos inflamables podrán transportarse con arreglo a esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la clase 4.1, a condición de que, en el momento de la carga de la sustancia o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte, no se observen filtraciones de líquido. Cada unidad de transporte habrá de ser estanca siempre que se use como contenedor para graneles. Los paquetes y los objetos sellados que contengan menos de 10 ml de líquido inflamable de un grupo de embalaje/envase II o III absorbido en un material sólido, no estarán sujetos al presente código, siempre que en el paquete u objeto no haya líquido libre.
- 217 Esta entrada solo deberá utilizarse para las mezclas de sólidos no sujetos a las disposiciones del presente código y líquidos tóxicos que podrán transportarse con arreglo a esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la clase 6.1, a condición de que, en el momento de la carga de la sustancia, o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte, no se observen filtraciones de líquido. Cada unidad de transporte deberá ser estanca cuando se utilice como contenedor para graneles. Esta entrada no deberá utilizarse para los sólidos que contengan un líquido adscrito al grupo de embalaje/envase I.
- 218 Esta entrada solo deberá utilizarse para las mezclas de sólidos no sujetos a las disposiciones del presente código y líquidos corrosivos que podrán transportarse con arreglo a esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la clase 8, a condición de que, en el momento de la carga de la sustancia, o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte, no se observen filtraciones de líquido. Cada unidad de transporte deberá ser estanca cuando se utilice como contenedor para graneles. Esta entrada no deberá utilizarse para los sólidos que contengan un líquido adscrito al grupo de embalaje/envase I.
- 219 Los microorganismos modificados genéticamente y los organismos modificados genéticamente que hayan sido embalados/ensados y marcados de conformidad con la instrucción de embalaje/ensado P904 no están sujetos a ninguna otra disposición del presente código.
- Si los microorganismos modificados genéticamente o los organismos modificados genéticamente se ajustan a la definición de sustancia tóxica o sustancia infecciosa que figuran en el capítulo 2.6 y a los criterios para su inclusión en la clase 6.1 o 6.2, se aplicarán las disposiciones del presente código para el transporte de sustancias tóxicas o sustancias infecciosas.
- 220 A continuación del nombre de expedición deberá figurar únicamente, entre paréntesis, el nombre técnico del componente líquido inflamable de esta solución o mezcla.
- 221 Las sustancias que se incluyan en esta entrada no deberán ser del grupo de embalaje/envase I.
- 223 No está sujeta a las disposiciones del presente código, salvo en el caso de los contaminantes del mar, en cuyo caso se aplica lo dispuesto en 2.10.3, la sustancia así descrita cuyas propiedades químicas o físicas son tales que, en los ensayos, no satisface los criterios establecidos para definir la clase o división indicadas en la columna 3 ni ninguna otra clase o división.
- 224 La sustancia deberá mantenerse líquida en las condiciones normales de transporte, a menos que pueda demostrarse en los ensayos que no es más sensible en estado congelado que en estado líquido. No se deberá congelar a temperaturas superiores a -15 °C.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

3

225 Los extintores de incendios adscritos a esta entrada pueden llevar instalados cartuchos de accionamiento (de la división 1.4C o 1.4S), sin cambio de la clasificación en la clase 2.2, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsores) no exceda de 3,2 g por unidad extintora.

Nota: Por «disposiciones aplicables en el país de fabricación» se entienden las disposiciones aplicables en el país en que se haya fabricado o en que se utilice el objeto.

Los extintores de incendios de esta entrada comprenden:

.1 los extintores de incendios portátiles, de manipulación y activación manual;

Nota: Esta entrada se aplica a los extintores de incendios portátiles, incluidos aquellos en los que algunos componentes necesarios para su correcto funcionamiento (por ejemplo, mangueras y boquillas) pueden desmontarse, siempre que no se vea mermada la seguridad de los recipientes de los agentes extintores presurizados y los extintores de incendios sigan identificándose como extintores de incendios portátiles.

.2 los extintores de incendio que se instalan en aeronaves;

.3 los extintores de incendios sobre ruedas y de manipulación manual;

.4 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

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

Nota: Los recipientes a presión que contengan gases para su uso en los mencionados extintores o en instalaciones fijas de lucha contra incendios; cumplirán las prescripciones del capítulo 6.2 y todas las prescripciones aplicables a las mercancías peligrosas pertinentes cuando esos recipientes a presión se transporten por separado.

226 No están sujetos a las disposiciones del presente código los preparados de estas sustancias 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 parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas.

228 Las mezclas que no cumplan los criterios de los gases inflamables (clase 2.1) se deberán transportar al amparo del N° ONU 3163.

△ 230 Las pilas y baterías de litio podrán transportarse con arreglo a esta entrada si cumplen las disposiciones que figuran en 2.9.4. Las pilas y baterías de sodio podrán transportarse con arreglo a esta entrada si cumplen las disposiciones que figuran en 2.9.5.

232 Esta entrada solo deberá utilizarse cuando la sustancia no cumpla los criterios de ninguna otra clase. El transporte en unidades de transporte que no sean cisternas deberá efectuarse conforme a las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen.

235 Esta entrada se aplica a objetos que contengan sustancias explosivas de la clase 1 y que además puedan contener mercancías peligrosas de otras clases. Estos objetos se utilizan para incrementar la seguridad en vehículos, embarcaciones o aeronaves, pudiendo ser, por ejemplo, infladores de bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas, pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos.

236 Las bolsas de resina poliésterica tienen dos componentes: un material básico (ya sea de la clase 3 o de la clase 4.1, grupo de embalaje/envase II o III) y un activador (peróxido orgánico). El peróxido orgánico será de los tipos D, E o F y no requerirá regulación de la temperatura. El grupo de embalaje/envase será el II o el III, conforme a los criterios de la clase 3 o de la clase 4.1, según corresponda, que se apliquen al material básico. El límite de cantidad consignado en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 se aplica al material básico.

237 Los filtros de membrana, incluidos los separadores de papel, revestimientos o materiales de sostén, etc., presentes en el transporte, no deberán poder propagar una detonación cuando se sometan a una de las pruebas descritas en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I, serie de pruebas 1 a).

Además, la autoridad competente, basándose en los resultados de los ensayos de combustión adecuados y teniendo en cuenta las pruebas normalizadas del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, subsección 33.2, puede determinar que los filtros de membranas nitrocelulósicas en la forma en que se encuentran para ser transportados no están sometidos a las disposiciones del presente código aplicables a los sólidos inflamables de la clase 4.1.

238 .1 Las baterías pueden considerarse inderramables si son capaces de resistir los ensayos de vibración y presión que se indican a continuación, sin pérdida de líquido.

Ensayo de vibración: la batería se sujeta rigidamente a la plataforma de un vibrador y se le aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se varía la frecuencia a razón de 1 Hz/min entre 10 y 55 Hz. Se recorre toda la gama de frecuencias en ambos sentidos en 95 ± 5 min por cada posición de la batería (es decir, por cada dirección de las vibraciones). La batería se ensaya en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante periodos de igual duración.

Ensayo de presión diferencial: después del ensayo de vibración, la batería se almacena durante 6 h a $24\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ y se somete a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa. El ensayo se realiza en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante 6 h, como mínimo, en cada posición.

Las baterías de tipo inderramable que son necesarias para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y forman parte integrante de él, deberán estar sujetas sólidamente en su soporte en el aparato, y estarán protegidas de daños y cortocircuitos.

- .2 Las baterías inderramables no están sujetas a las disposiciones del presente código si, por una parte, a una temperatura de 55 °C , el electrolito no se derrama en caso de rotura o fisura del recipiente y no hay líquido que pueda derramarse, y si, por otra parte, los bornes están protegidos de cortocircuitos cuando las baterías están embaladas para el transporte.
- 239 Las baterías o los elementos de batería no deberán contener ninguna otra sustancia peligrosa, con excepción del sodio, el azufre o los compuestos de sodio (por ejemplo, polisulfuros de sodio y tetracloroaluminato de sodio). Salvo con el permiso de la autoridad competente y en las condiciones que esta prescriba, las baterías o los elementos no se deberán presentar para el transporte a una temperatura tal que el sodio elemental que contienen pueda licuarse.
- Los elementos deberán componerse de recipientes metálicos herméticos, que encierren totalmente las sustancias peligrosas y estén contruidos y cerrados de manera que impidan la salida de dichas sustancias en las condiciones normales de transporte.
- Las baterías deberán comprender elementos perfectamente encerrados y sujetados en un recipiente metálico contruido y cerrado de manera que impida la salida de las sustancias peligrosas en las condiciones normales de transporte.
- 241 Este preparado se deberá hacer de manera que se mantenga homogéneo y no se separe durante el transporte. No están sujetos a las disposiciones del presente código los preparados que tienen un bajo contenido de nitrocelulosa, no muestran propiedades peligrosas cuando se someten a ensayos de detonación, deflagración o explosión al ser calentados en un espacio cerrado definido con arreglo a las pruebas del tipo a) de la serie 1 y de los tipos b) y c) de la serie 2, respectivamente, de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, y no constituyen un sólido inflamable cuando se someten a la prueba N° 1 de la subsección 33.2.4 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios (sustancias trituradas y cribadas, si es necesario, para reducir las a partículas de granulometría inferior a 1,25 mm).
- 242 El azufre no está sujeto a las disposiciones del presente código cuando se le ha dado una forma específica (por ejemplo, pepitas, gránulos, píldoras, pastillas o copos).
- 243 La gasolina o el combustible que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa, se asignará a esta entrada con independencia de las variaciones de volatilidad.
- 244 Esta entrada incluye materiales y sustancias como los residuos de aluminio, la escoria de sales de aluminio, la espuma de aluminio, los cátodos agotados y las cubas electrolíticas agotadas.
- Antes de la carga, estos subproductos se enfriarán hasta la temperatura ambiente, a menos que se hayan calcinado para eliminar la humedad.
- Las unidades de transporte que contengan cargas a granel deberán estar debidamente ventiladas y protegidas contra la entrada de agua durante el viaje.
- 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 comprendida entre 250 y 500 ℓ, que satisfagan las prescripciones generales de 4.1.1, cuando proceda, en las condiciones siguientes:
- .1 los toneles deberán ser comprobados y ajustados antes del llenado;
- .2 deberá dejarse un espacio vacío suficiente (no menos del 3 %) para permitir la expansión del líquido;

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- .3 los toneles deberán transportarse con las bocas apuntando hacia arriba;
 - .4 los toneles deberán transportarse en contenedores que cumplan las disposiciones del *Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972* (Convenio CSC), en su forma enmendada. Cada tonel deberá sujetarse en un bastidor hecho a medida, y calzarse por los medios apropiados a fin de impedir que se desplace de algún modo durante el transporte; y
 - .5 cuando se transporten a bordo de buques, los contenedores se estibarán en espacios de carga abiertos o en espacios de carga cerrados que satisfagan las prescripciones aplicables a los líquidos inflamables de la clase 3 cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 23 °C v.c., que figuran en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, enmendado, o en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS, enmendado mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda.
- 249 El ferrocero, estabilizado contra la corrosión, con un contenido de hierro mínimo del 10 %, no está sujeto a las disposiciones del presente código.
- 250 Esta entrada solo podrá aplicarse a las muestras de productos químicos extraídas con el fin de analizarlas en relación con la aplicación de la *Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción*. El transporte de sustancias de esta entrada se deberá realizar conforme a la cadena de procedimientos de custodia y seguridad especificada por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.
- La muestra química solo podrá transportarse previo permiso de la autoridad competente o del Director General de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas, y si la muestra cumple las siguientes condiciones:
- .1 estar embalada/ensada con arreglo a la instrucción de embalaje 623 de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea*, de la Organización de Aviación Civil Internacional; y
 - .2 ir acompañada durante el transporte de una copia del documento de aprobación para el transporte en el que figuren las limitaciones de cantidad y los requisitos de embalaje/ensado.
- 251 La entrada ESTUCHE QUÍMICO DE PRIMEROS AUXILIOS 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 ensayo o de reparación. Esos equipos solo podrán contener mercancías peligrosas que estén permitidas como:
- .1 cantidades exceptuadas que no superen la indicada por el código de la columna 7b de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, siempre que la cantidad neta por embalaje/envase interior y la cantidad neta por bulto se ajusten a lo previsto en 3.5.1.2 y 3.5.1.3; o
 - .2 cantidades limitadas conforme a lo dispuesto en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, siempre que la cantidad neta por embalaje/envase interior no sea superior a 250 ml o 250 g.
- Los componentes no deberán reaccionar peligrosamente (véase 4.1.1.6). La cantidad total de mercancías peligrosas en un equipo no deberá superar 1 l o 1 kg.
- A los efectos de la ultimación del documento de transporte de mercancías peligrosas según se establece en 5.4.1.4.1, el grupo de embalaje/envase que figure en el documento será el más estricto asignado a una de las sustancias contenidas en el equipo.
- Cuando el equipo contenga solo mercancías peligrosas a las que no se haya asignado un grupo de embalaje/envase, no deberá indicarse ningún grupo de embalaje/envase en el documento de transporte de mercancías peligrosas.
- Los equipos que se transportan en vehículos de urgencia médica o de intervención quirúrgica no están sujetos a las disposiciones del presente código.
- Podrán transportarse de conformidad con el capítulo 3.4, el estuche químico de primeros auxilios o botiquín de urgencia que contengan mercancías peligrosas en embalajes/envases interiores que no excedan de los límites de cantidad para las cantidades limitadas aplicables a cada sustancia según se especifique en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas.
- △ 252 .1 Las soluciones concentradas calientes de nitrato amónico podrán transportarse bajo esta entrada si se cumplen las siguientes condiciones:
- .1 la solución no contiene más del 93 % de nitrato amónico;
 - .2 la solución contiene al menos el 7 % de agua;
 - .3 la solución no contiene más del 0,2 % de materia combustible;
 - .4 la solución no contiene compuestos clorados en una cantidad que haga que el contenido de iones cloruro supere el 0,02 %;

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- .5 el pH de una solución acuosa de la sustancia al 10 % está comprendido entre 5 y 7, medido a 25 °C; y
- .6 la temperatura máxima permitida de transporte de la solución es de 140 °C.
- .2 Además, las soluciones concentradas calientes de nitrato amónico no estarán sujetas al presente código si se cumplen las siguientes condiciones:
 - .1 la solución no contiene más del 80 % de nitrato amónico;
 - .2 la solución no contiene más del 0,2 % de materia combustible;
 - .3 el nitrato amónico permanece en solución en todas las condiciones del transporte; y
 - .4 la solución no cumple los criterios de ninguna otra clase o división.
- 266 Esta sustancia no deberá transportarse cuando contenga una cantidad de alcohol, agua o flemador inferior a la especificada, salvo con el permiso expreso de la autoridad competente.
- 267 Los explosivos para voladuras de tipo C que contengan cloratos deberán mantenerse separados de los explosivos que contengan nitrato amónico u otras sales de amonio.
- 270 Se considera que las soluciones acuosas de las sustancias formadas por nitratos sólidos inorgánicos de la clase 5.1 no cumplen los criterios de la clase 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 materias semejantes podrán utilizarse como flemadores si la sustancia contiene una proporción de flemador no inferior al 90 % en masa. La autoridad competente podrá permitir que estas mezclas se clasifiquen en la clase 4.1 basándose en las pruebas de tipo c) de la serie 6 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, con tres de estos bultos, por lo menos, preparados para el transporte. Las mezclas que contienen como mínimo un 98 %, en masa, de flemador, no están sujetas a las disposiciones del presente código. Los bultos que contienen mezclas con un mínimo del 90 %, en masa, de flemador no precisan la etiqueta de peligro secundario de «TÓXICO».
- 272 Esta sustancia no deberá transportarse al amparo de las disposiciones de la clase 4.1, a no ser que lo permita expresamente la autoridad competente (véase el N° ONU 0143 o el N° ONU 1050, según corresponda).
- 273 No será necesario que el maneb y los preparados de maneb estabilizados contra el calentamiento espontáneo se clasifiquen en la clase 4.2 si puede demostrarse mediante ensayos que un volumen de 1 m³ de sustancia no experimenta ignición espontánea y la temperatura en el centro de la muestra no supera los 200 °C cuando la muestra se mantiene a una temperatura no inferior a 75 °C ± 2 °C durante un periodo de 24 h.
- 274 Para los fines de documentación y de marcado de bultos, el nombre de expedición se deberá completar con el nombre técnico (véase 3.1.2.8.1).

Únicamente para los N°s ONU 3077 y 3082, el nombre técnico podrá ser un nombre que figure en letras mayúsculas en la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas, a condición de 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, como por ejemplo:

N° ONU 3082, SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (PINTURA)

N° ONU 3082, SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (PRODUCTOS DE PERFUMERÍA).
- 277 En el caso de los aerosoles y los recipientes que contienen sustancias tóxicas, el valor correspondiente al límite de cantidad, a los fines de las exenciones que figuran en el capítulo 3.4, es de 120 ml. Para los demás aerosoles o recipientes, ese valor es de 1 000 ml.
- 278 Estas sustancias no se deberán clasificar ni transportar a menos que lo permita la autoridad competente, basándose en los resultados de las pruebas de la serie 2 y de una prueba de tipo c) de la serie 6 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, con bultos preparados para su transporte (véase 2.1.3.1). La autoridad competente asignará el grupo de embalaje/envase según los criterios del capítulo 2.3 y el tipo de embalaje/envase utilizado para la prueba de tipo c) de la serie 6.
- 279 La asignación de la sustancia a esta clasificación o grupo de embalaje/envase se basa en la experiencia humana más que en una aplicación estricta de los criterios de clasificación establecidos en el presente código.
- △ 280 Esta entrada se aplica a los dispositivos de seguridad para vehículos, embarcaciones o aeronaves, por ejemplo, infladores de bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas o pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos, que contienen mercancías peligrosas de la clase 1

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- o de otras clases, cuando se transportan como piezas componentes y cuando estos objetos, en la forma en que se presentan para el transporte, han sido sometidos a las pruebas de tipo c) de la serie de pruebas 6 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, sin que se haya producido explosión del dispositivo ni fragmentación de su contenedor 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. Esta entrada no se aplica a los dispositivos de salvamento descritos en la disposición especial 296 (N^{os} ONU 2990 y 3072) ni a los dispositivos de dispersión de agentes extintores descritos en la disposición especial 407 (N^{os} ONU 0514 y 3559).
- 281 Estará prohibido el transporte de heno, paja o «bhusa» (tamo), húmedos, impregnados o contaminados de aceite, y cuando no están humidificados, impregnados o contaminados de aceite están sujetos a las disposiciones del presente código.
- 283 Ningún objeto que contenga gas y esté destinado a servir de amortiguador, incluidos los dispositivos absorbentes de la energía de los impactos o los resortes neumáticos, estará sujeto a las disposiciones del presente código, siempre que:
- .1 el objeto tenga una capacidad de gas no superior a 1,6 ℓ y una presión de carga no superior a 280 bar, cuando el producto de la capacidad (en litros) y la presión de carga (bar) no sea superior a 80 (es decir, 0,5 ℓ de capacidad y 160 bar de presión de carga, 1 ℓ de capacidad y 80 bar de presión de carga, 1,6 ℓ de capacidad y 50 bar de presión de carga, 0,28 ℓ de capacidad y 280 bar de presión de carga);
 - .2 el objeto tenga una presión mínima de estallido cuatro veces superior a la presión de carga a 20 °C tratándose de objetos que no tengan una capacidad de gas superior a 0,5 ℓ, y cinco veces la presión de carga si se trata de productos con más de 0,5 ℓ de capacidad de gas;
 - .3 el objeto esté fabricado con materiales que no se fragmenten en caso de rotura;
 - .4 el objeto esté fabricado de conformidad con una norma de garantía de calidad aceptable para la autoridad competente; y
 - .5 el modelo tipo haya sido sometido a un ensayo de incendio que demuestre que el objeto pierde la presión mediante un precinto degradable al fuego o cualquier otro dispositivo para reducir la presión interna, de manera que el objeto no se fragmente ni pueda partir como un cohete.
- 284 Los generadores químicos de oxígeno que contengan sustancias oxidantes deberán satisfacer las condiciones siguientes:
- .1 cuando estén provistos de un mecanismo explosivo, solo deberán transportarse al amparo de esta entrada si están excluidos de la clase 1 a tenor de 2.1.3 del presente código;
 - .2 deberán poder resistir, sin su embalaje/envase, un ensayo de caída de 1,8 m sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal, en la posición en que sea mayor la probabilidad de daños, sin pérdida de su contenido y sin activación; y
 - .3 cuando estén equipados con un dispositivo de activación, deberán estar provistos, por lo menos, de dos medios positivos para prevenir la activación accidental.
- 286 Los filtros de membrana nitrocelulósica correspondientes a esta entrada, cada uno con una masa que no supere los 0,5 g, no estarán sometidos a las disposiciones del presente código si se encuentran individualmente contenidos en un objeto o en un paquete sellado.
- 288 Estas sustancias no se deberán clasificar ni transportar a no ser que se cuente con la autorización de la autoridad competente basándose en los resultados de las pruebas de la serie 2 y una prueba de la serie 6 c) de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, sobre bultos en la misma situación en que están preparadas para el transporte (véase 2.1.3).
- 289 Los dispositivos de seguridad de iniciación eléctrica y los dispositivos de seguridad pirotécnicos instalados en vehículos, embarcaciones o aeronaves, o en componentes completos, como las columnas de dirección, los paneles de las puertas, los asientos, etc., no están sujetos al presente código.
- 290 Este material radiactivo, cuando satisfaga las definiciones y los criterios de otras clases o divisiones, tal como se definen en la parte 2, se clasificará ateniéndose a lo siguiente:
- .1 si la sustancia satisface los criterios que se aplican a las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas establecidas en el capítulo 3.5, los embalajes/envases deberán ajustarse a lo dispuesto en 3.5.2 y cumplir las prescripciones de ensayo que figuran en 3.5.3. Todas las demás prescripciones aplicables a los bultos exceptuados de materiales radiactivos establecidas en 1.5.1.5 se aplicarán sin referencia a la otra clase o división;
 - .2 si la cantidad supera los límites señalados en 3.5.1.2, la sustancia se clasificará de acuerdo con el peligro secundario preponderante. En el documento de transporte de mercancías

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

peligrosas figurará la descripción de la sustancia con el número ONU y el nombre de expedición aplicables a la otra clase, junto con el nombre aplicable al bulto radiactivo exceptuado, de conformidad con la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, y la sustancia se transportará con arreglo a las disposiciones aplicables a ese número ONU. El siguiente es un ejemplo de la información que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas:

Nº ONU 1993, Líquido inflamable, N.E.P. (mezcla de etanol y tolueno), material radiactivo, bulto exceptuado, cantidad limitada de material, clase 3, GE/E II.

Además, se aplicarán las disposiciones que figuran en 2.7.2.4.1.

- .3 las disposiciones del capítulo 3.4 para el transporte de mercancías peligrosas embaladas/ envasadas en cantidades limitadas no se aplicarán a las sustancias clasificadas de acuerdo con el apartado .2;
 - .4 cuando la sustancia satisfaga una disposición especial que la exima de todas las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas de las otras clases, se clasificará de conformidad con el correspondiente número ONU de la clase 7, y se aplicarán todas las prescripciones enunciadas en 1.5.1.5.
- 291 Los gases licuados inflamables deberán ir en el interior de piezas de máquinas refrigeradoras. Estas piezas deberán proyectarse y someterse a ensayo para que puedan resistir una presión de servicio equivalente por lo menos a tres veces la propia de la máquina. Las máquinas refrigeradoras deberán estar proyectadas y construidas para contener gases licuados, y las piezas que mantengan la presión no deberán ofrecer ningún riesgo de rotura o agrietamiento en las condiciones normales de transporte. Se considera que no están sometidas a las disposiciones del presente código las máquinas refrigeradoras y las piezas de máquinas refrigeradoras que contengan menos de 12 kg de gas.
- 293 A los fósforos se aplican las siguientes definiciones:
- .1 los *fósforos resistentes al viento* son fósforos cuya cabeza se ha preparado con un compuesto ignitor sensible a la fricción y una composición pirotécnica que arde con escasa o ninguna llama, pero con intenso calor;
 - .2 los *fósforos de seguridad* son fósforos que se combinan o incluyen en una caja, librito o tarjeta, y pueden inflamarse por fricción solo sobre una superficie preparada;
 - .3 los *fósforos que no requieren frotador especial* son las que se pueden inflamar por fricción sobre cualquier superficie sólida;
 - .4 los *fósforos «Vesta»* son fósforos que pueden inflamarse por fricción, o bien sobre una superficie preparada o bien sobre cualquier superficie sólida.
- 294 Los fósforos de seguridad y los fósforos «Vesta» en embalajes/envases exteriores que no tengan una masa neta de más de 25 kg no estarán sometidas a ninguna otra disposición (excepto el marcado) del presente código con tal de que se hayan embalado de acuerdo con la instrucción de embalaje/ envasado P407.
- 295 No será necesario marcar y etiquetar individualmente las baterías con tal de que la bandeja lleve la marca y la etiqueta adecuadas.
- 296 Estas entradas se aplican a los dispositivos de salvamento, tales como balsas salvavidas, dispositivos de flotación individuales y toboganes autoinflables. El Nº ONU 2990 se aplica a los aparatos de salvamento autoinflables, y el Nº ONU 3072 a los aparatos de salvamento no autoinflables. Los dispositivos de salvamento pueden contener los elementos siguientes:
- .1 dispositivos de señalización (clase 1), ya sean señales de humo o bengalas de iluminación, colocados en embalajes/envases que impidan que sean activados por inadvertencia;
 - .2 al Nº ONU 2990 únicamente podrán incorporarse cartuchos y piromecanismos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, como parte de los dispositivos autoinflables, y siempre que la cantidad de explosivos por dispositivo no supere 3,2 g;
 - .3 gases comprimidos o licuados de la clase 2.2;
 - △ .4 baterías de acumuladores eléctricos (clase 8) y baterías de litio o de ion sodio (clase 9);
 - .5 botiquines de urgencia o maletines de herramientas para reparaciones que contengan pequeñas cantidades de mercancías peligrosas (por ejemplo, sustancias de las clases 3, 4.1, 5.2, 8 o 9); o
 - .6 *fósforos que no requieren frotador especial* en embalajes/envases que impidan que se enciendan por accidente.

Los dispositivos de salvamento colocados en embalajes/envases exteriores rígidos y resistentes con una masa bruta total máxima de 40 kg, que no contengan mercancías peligrosas distintas de

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

los gases comprimidos o licuados de la clase 2.2, sin peligros secundarios y en recipientes de una capacidad que no exceda de 120 ml, instalados únicamente con el fin de activar el dispositivo, no estarán sujetos al presente código.

- 299 Cuando se transporten en unidades de transporte cerradas, las remesas de:
- .1 algodón seco, con una densidad no inferior a 360 kg/m³,
 - .2 lino seco, con una densidad no inferior a 400 kg/m³,
 - .3 sisal seco, con una densidad no inferior a 360 kg/m³, y
 - .4 fibra de tampico seca, con una densidad no inferior a 360 kg/m³,
- conforme a la norma ISO 8115:1986, no están sujetas a las disposiciones del presente código.
- 300 La harina de pescado, los desechos de pescado y la harina de krill no deberán transportarse cuando la temperatura en el momento de la carga exceda de 35 °C o supere en 5 °C a la temperatura ambiente, si esta cifra es superior.
- 301 Esta entrada solo se aplica a los artículos tales como maquinaria, aparatos o dispositivos que contengan mercancías peligrosas que sean residuales o que formen parte integrante de los mismos. No se deberá utilizar esta entrada en el caso de los artículos para los que ya exista un nombre de expedición en la Lista de mercancías peligrosas. Los artículos que se transporten bajo esta entrada solo deberán contener mercancías peligrosas cuyo transporte se autorice de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4 (cantidades limitadas). La cantidad de mercancías peligrosas que contengan los artículos no deberá exceder de la cantidad que se especifica para cada una de tales mercancías peligrosas en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas. Si el artículo contiene más de un elemento de mercancías peligrosas, se aislará cada una de las mercancías de las que se trate para evitar que puedan reaccionar entre sí de forma peligrosa durante el transporte (véase 4.1.1.6). Cuando sea necesario garantizar que las mercancías peligrosas líquidas permanezcan según la orientación deseada, se colocarán flechas de orientación al menos en dos lados verticales opuestos, con las flechas apuntando en la dirección correcta, de conformidad con lo dispuesto en 5.2.1.7.1.
- 302 Las unidades de transporte sometidas a fumigación que no contengan ninguna otra mercancía peligrosa solo estarán sujetas a las disposiciones de 5.5.2.
- 303 La clasificación de estos recipientes se efectuará en función de la clase y el peligro secundario, cuando proceda, del gas o de la mezcla de gases que contengan, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 2.2.
- 304 Esta entrada solo se puede utilizar para el transporte de baterías desactivadas que contengan hidróxido de potasio seco y que se vayan a activar antes de su utilización mediante la adición de una cantidad apropiada de agua a cada pila.
- 305 Estas sustancias no están sujetas a las disposiciones del presente código siempre que sus concentraciones no superen los 50 mg/kg.
- 306 Esta entrada solo se aplicará a sustancias que sean demasiado insensibles para su aceptación en la clase 1 cuando se sometan a las pruebas de la serie de pruebas 2 (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I).
- 307 Esta entrada podrá utilizarse solamente para los abonos a base de nitrato amónico. Dichos abonos se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, sección 39.
- 308 Se deberá conseguir la estabilización de la harina de pescado, para evitar la combustión espontánea, mediante la aplicación efectiva de etoxiquina, HTB (hidroxitolueno butilado) o tocoferoles (utilizados también en combinación con extracto de romero) en el momento de la producción. Dicha aplicación habrá de realizarse en el plazo de los 12 meses previos al embarque. Los desechos de pescado o la harina de pescado habrán de contener un mínimo de 50 ppm (mg/kg) de etoxiquina, 100 ppm (mg/kg) de HTB o 250 ppm (mg/kg) de antioxidante a base de tocoferol en el momento de la expedición.
- 309 Esta entrada se aplica a las emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados, constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladuras de tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un nuevo procesamiento antes de su uso.
- En las emulsiones, la composición de la mezcla es normalmente la siguiente: 60 % a 85 % de nitrato amónico, 5 % a 30 % de agua, 2 % a 8 % de combustible, 0,5 % a 4 % de agente emulsificante, 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.
- En las suspensiones o geles, la composición de la mezcla es normalmente la 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 monometilamina, 5 % a 30 % de agua, 2 % a 15 % de combustible, 0,5 % a 4 % de agente

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

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.

Estas sustancias deberán satisfacer los criterios para la clasificación como emisiones, suspensiones o geles de nitrato amónico, para la fabricación de explosivos para voladuras (ENA) del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I, sección 18, y ser aprobadas por la autoridad competente.

- △ 310 Las pilas o baterías de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías y los prototipos de preproducción de pilas o baterías transportados para ser sometidos a ensayo deberán cumplir las prescripciones establecidas en 2.9.4, salvo las que figuran en 2.9.4.1, 2.9.4.5.7, 2.9.4.6.3 si procede, 2.9.4.6.4 si procede y 2.9.4.7.

Nota: La expresión “transportados para ser sometidos a ensayo” abarca las pruebas descritas en el Manual de Pruebas y Criterios, parte III, subsección 38.3, los ensayos de integración y los ensayos de funcionamiento del producto, entre otros.

Estas pilas y baterías se embalarán/envasarán de conformidad con lo dispuesto en la instrucción de embalaje/envasado P910 de 4.1.4.1 o LP905 de 4.1.4.3, según proceda.

Los artículos (N^{os} ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 o 3548) pueden contener tales pilas o baterías siempre que se cumplan las partes aplicables de la instrucción de embalaje/envasado P006 de 4.1.4.1 o LP03 de 4.1.4.3, según proceda.

El documento de transporte incluirá la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con la disposición especial 310».

Las pilas y las baterías, sueltas o contenidas en equipos, que presenten daños o defectos se transportarán de conformidad con la disposición especial 376.

Las pilas, las baterías o las pilas y baterías contenidas en equipos que se transporten para su eliminación o reciclado podrán embalsarse/envasarse de conformidad con la disposición especial 377 y con la instrucción de embalaje/envasado P909 de 4.1.4.1.

- 311 Las sustancias no se transportarán bajo esta entrada a menos que lo haya aprobado la autoridad competente a tenor de los resultados de las pruebas efectuadas con arreglo a la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. El embalaje/envase deberá garantizar que el porcentaje de diluyente no descienda por debajo del establecido en la aprobación de la autoridad competente en ningún momento durante el transporte.
- 314 .1 Estas sustancias 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).
- .2 Durante el transporte, esas sustancias deberán protegerse de la luz solar y de todas las fuentes de calor, y colocarse en zonas debidamente ventiladas.
- 315 Esta entrada no se usará para las sustancias de la clase 6.1 que cumplan los criterios de toxicidad por inhalación del grupo de embalaje/envase I descritos en 2.6.2.2.4.3.
- 316 Esta entrada se aplica solo al hipoclorito cálcico seco cuando se transporta en forma de comprimidos no desmenuzables.
- 317 «Fisionables exceptuados» se aplica solo a las sustancias fisionables y los bultos que contengan sustancias fisionables que están exceptuados en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5.
- 318 A efectos de la documentación, el nombre de expedición se completará con el nombre técnico (véase 3.1.2.8). Los nombres técnicos no tendrán que figurar en el bulto. 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 N^{os} ONU 2814 o 2900, deberá figurar entre paréntesis la indicación «sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A», después del nombre de expedición en el documento de transporte, pero no en el embalaje/envase exterior.
- 319 Las sustancias embaladas/envasadas y los bultos marcados de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P650 no están sujetas a ninguna otra disposición del presente código.
- 321 Deberá considerarse que estos sistemas de almacenamiento siempre contienen hidrógeno.
- 322 Cuando se transporten en forma de comprimidos no desmenuzables, estas mercancías se asignarán al grupo de embalaje/envase III.
- 324 Esta sustancia deberá ser 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 N^o ONU 2978.
- 326 En el caso del hexafluoruro de uranio fisionable, la sustancia se asignará al N^o ONU 2977.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

3

- 327 Los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con lo dispuesto en 5.4.1.4.3.3 podrán transportarse con arreglo a los N^{os} ONU 1950 o 2037, según proceda, con fines de reciclado o eliminación. No es necesario que estén 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, salvo los que presenten fugas o deformaciones graves, deberán embalsarse/envasarse de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P207 y la disposición especial PP87, o bien con la instrucción de embalaje/envasado 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 relativas al embalaje/envasado PP17 y PP96, o con la instrucción de embalaje/envasado LP200 y la disposición especial relativa al embalaje/envasado L2. Los aerosoles y los cartuchos de gas que presenten fugas o deformaciones graves se transportarán en recipientes a presión para fines de salvamento o en embalajes/envases para fines de salvamento, a condición de que se adopten medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión. Los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho no se transportarán en contenedores cerrados.

Los cartuchos de gas de desecho que se hubieran llenado con gases de la clase 2.2 y que hayan sido perforados no están sujetos al presente código.

- 328 Esta entrada se aplica a los cartuchos para pilas de combustible, incluso cuando estén contenidos en equipos o embalados con estos. Los cartuchos para pilas de combustible que estén instalados en un sistema de pilas de combustible o formen parte integrante de dicho sistema se considerarán contenidos en equipos. Por cartucho para pilas de combustible se entiende un objeto que almacene 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 proyectados y fabricados de manera que se impida la fuga de combustible en condiciones normales de transporte.

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

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

- △ Cuando las baterías de metal litio, de ion litio o de ion sodio estén contenidas en el sistema de pilas de combustible, la remesa se consignará en esta entrada y en las entradas correspondientes a los N^{os} ONU 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, 3481, BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o 3552, BATERÍAS DE SODIO INSTALADAS EN UN EQUIPO.

- 332 El hexahidrato de nitrato de magnesio no está sujeto a las disposiciones del presente código.
- 333 Las mezclas de etanol y gasolina o combustible para motores que vayan a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión de encendido por chispa se asignarán a esta entrada, independientemente de las variaciones de volatilidad.
- 334 Un cartucho para pilas de combustible podrá contener un activador siempre que esté equipado con dos medios independientes para evitar su mezcla accidental con el combustible durante el transporte.
- 335 Las mezclas de sólidos que no estén sujetos al presente código y los líquidos peligrosos para el medio ambiente adscritos al N^o ONU 3082 se clasificarán y transportarán como N^o ONU 3077, a condición de que en el momento de la carga de la sustancia o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte no se observe ningún líquido libre. Si se observa algún líquido libre en el momento en que se carga la mezcla o cuando se cierre el embalaje/envase o la unidad de transporte, la mezcla se clasificará como N^o ONU 3082. Cada unidad de transporte deberá ser estanca siempre que se utilice como contenedor para graneles. Los paquetes y los objetos sellados que contengan menos de 10 ml de un líquido peligroso para el medio ambiente adscrito al N^o ONU 3082, absorbido en un material sólido, pero sin líquido libre en el paquete u objeto, o que contengan menos de 10 g de un sólido peligroso para el medio ambiente adscrito al N^o ONU 3077, no estarán sujetos al presente código.
- 338 Cada cartucho para pilas de combustible transportado con arreglo a esta entrada y proyectado para contener un gas licuado inflamable:
- .1 será capaz de resistir, sin estallar ni presentar fugas, una presión al menos dos veces superior a la presión de equilibrio del contenido a 55 °C;

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- .2 no contendrá más de 200 ml de gas licuado inflamable, cuya presión de vapor no excederá de 1 000 kPa a 55 °C; y
- .3 superará el ensayo de baño en agua caliente establecido en 6.2.4.1 del capítulo 6.2.

339 Los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico y que se transporten con arreglo a la presente entrada tendrán una capacidad en agua igual o inferior a 120 ml. La presión en un cartucho para pilas de combustible no excederá de 5 MPa a 55 °C. El modelo deberá resistir, sin estallar ni presentar fugas, una presión de dos veces la presión de proyecto del cartucho a 55 °C, o 200 kPa más que la presión de proyecto del cartucho a 55 °C, si esta es mayor. La presión a la que se realizará el ensayo se menciona en el ensayo de caída y en el ensayo de ciclos de hidrógeno como «presión mínima de rotura».

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

- .1 los procedimientos de inspección que hayan de seguirse antes del llenado inicial y antes del rellenado del cartucho;
- .2 las precauciones de seguridad y los posibles peligros que sea necesario conocer;
- .3 los métodos para determinar cuándo se ha alcanzado la capacidad nominal;
- .4 el intervalo de presión mínima y máxima;
- .5 el intervalo de temperatura mínima y máxima; y
- .6 cualquier otro requisito que se tenga que satisfacer para el llenado inicial y el rellenado, incluido el tipo de equipo que haya de utilizarse en esas operaciones.

Los cartuchos para pilas de combustible deberán estar proyectados y fabricados de manera que impidan toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte. Cada modelo de cartucho, incluidos los que formen parte integrante de una pila de combustible, habrá de someterse a los siguientes ensayos y superarlos:

Ensayo de caída

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

- .1 verticalmente, sobre el extremo que contenga la válvula de cierre;
- .2 verticalmente, sobre el extremo opuesto al de la válvula de cierre;
- .3 horizontalmente, sobre un resalto de acero de 38 mm de diámetro, con el resalto de acero orientado hacia arriba; y
- .4 en un ángulo de 45° sobre el extremo que contenga la válvula de cierre.

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

Ensayo de incendio

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

- .1 la presión interna se reduce hasta una presión manométrica nula sin que se produzca la rotura del cartucho; o
- .2 el cartucho resiste el fuego durante un mínimo de 20 min sin que se produzca la rotura.

Ensayo de ciclos de hidrógeno

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

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

Después del ensayo de ciclos, se cargará el cartucho y se medirá el volumen de agua desplazado por este. Se considerará que el modelo de cartucho ha superado el ensayo de ciclos de hidrógeno si

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

el volumen de agua desplazado por el cartucho sometido a los ciclos no supera el volumen de agua desplazado por un cartucho que no se haya sometido al ensayo, cargado al 95 % de su capacidad nominal y sometido a una presión del 75 % de su presión mínima de rotura.

Ensayo de fugas durante la fabricación

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

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

- .1 la presión de carga nominal en megapascuales (MPa);
 - .2 el número de serie del fabricante de los cartuchos o un número de identificación único; y
 - .3 la fecha de caducidad basada en la duración máxima de servicio (el año con cuatro dígitos; el mes con dos dígitos).
- 340 Podrán transportarse de conformidad con el capítulo 3.5 los estuches químicos de primeros auxilios, los botiquines de urgencia y las bolsas de resina poliestérica que contengan sustancias peligrosas en embalajes/envases interiores sin exceder los límites de cantidad para las cantidades exceptuadas aplicables a cada una de las sustancias, tal como se especifica en la columna 7b de la Lista de mercancías peligrosas. Las sustancias de la clase 5.2, aunque no están autorizadas individualmente como cantidades exceptuadas en dicha lista, quedan autorizadas en esos equipos y se les asigna el código E2 (véase 3.5.1.2).
- 341 El transporte a granel de sustancias infecciosas en contenedores para graneles BK2 solo está permitido en el caso de sustancias infecciosas contenidas en material animal, tal y como se define en 1.2.1 (véase 4.3.2.4.1).
- 342 Los recipientes interiores de vidrio (como las ampollas o las cápsulas) destinados exclusivamente a ser usados en aparatos de esterilización, que contengan menos de 30 ml de óxido de etileno por embalaje/envase interior y no más de 300 ml por embalaje/envase exterior, podrán transportarse de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.5, independientemente de la indicación «E0» en la columna 7b de la Lista de mercancías peligrosas, siempre que:
- .1 después del llenado se haya comprobado la hermeticidad de cada recipiente interior de vidrio, colocándolo en un baño de agua caliente a una temperatura y durante un periodo de tiempo suficientes para lograr una presión interna igual a la presión del vapor de óxido de etileno a 55 °C. Los recipientes interiores de vidrio en los que en el ensayo se hayan descubierto fugas, distorsiones u otros defectos, no podrán transportarse con arreglo a esta disposición especial;
 - .2 además del embalaje/envase señalado en 3.5.2, cada recipiente interior de vidrio se coloque en una bolsa sellada de plástico compatible con el óxido de etileno y capaz de retener el contenido en caso de rotura o fuga del recipiente interior de vidrio; y
 - .3 cada recipiente interior de vidrio cuente con una protección para evitar la perforación de la bolsa de plástico (por ejemplo, un estuche o un relleno) en caso de que el embalaje/envase sufra daños (por ejemplo, si es aplastado).
- 343 Esta entrada se aplica al petróleo bruto que contenga sulfuro de hidrógeno en concentración suficiente para que los gases que se desprenden del petróleo bruto presenten un peligro por inhalación. El grupo de embalaje/envase asignado se determinará en función del peligro de inflamación y del peligro por inhalación, según el grado de peligro que presenten.
- 344 Deberán cumplirse las disposiciones de 6.2.4.
- 345 El gas contenido en recipientes criogénicos abiertos, de 1 l de capacidad máxima, dotados de doble pared de vidrio con vacío intermedio (aislados al vacío), no estará sujeto al presente código siempre que cada recipiente se transporte en un embalaje/envase exterior con material amortiguador o absorbente adecuado para protegerlo de los golpes.
- 346 Los recipientes criogénicos abiertos que se ajusten a lo dispuesto en la instrucción de embalaje/envasado P203 y que no contengan sustancias peligrosas, salvo el N° ONU 1977, NITRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO, íntegramente absorbido en un material poroso, no estarán sujetos a ninguna otra disposición del presente código.
- 347 Esta entrada se utilizará solo si los resultados de las pruebas de la serie 6 d) de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas han demostrado que todo efecto potencialmente peligroso resultante del funcionamiento queda circunscrito al interior del bulto.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

- 3
- △ 348 Las baterías de litio fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 y las baterías de ion sodio fabricadas después del 31 de diciembre de 2025 llevarán impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.
- 349 Las mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio no se admitirán para el transporte. El N° ONU 1791 (HIPOCLORITO EN SOLUCIÓN) es una sustancia de la clase 8.
- 350 El bromato amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un bromato con una sal de amonio no se admitirán para el transporte.
- 351 El clorato de amonio y sus soluciones acuosas y las mezclas de un clorato con una sal de amonio no se admitirán para el transporte.
- 352 El clorito amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un clorito con una sal de amonio no se admitirán para el transporte.
- 353 El permanganato amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un permanganato con una sal de amonio no se admitirán para el transporte.
- 354 Esta sustancia es tóxica por inhalación.
- 355 Las botellas de oxígeno para uso de emergencia transportadas conforme a lo dispuesto en esta entrada podrán llevar instalados cartuchos que garanticen su funcionamiento (cartuchos de accionamiento, de la clase 1.4, grupo de compatibilidad C o S), sin que se modifique la clasificación en la clase 2.2, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsantes) no exceda de 3,2 g por botella de oxígeno. Las botellas preparadas para el transporte que lleven instalados cartuchos que garanticen su funcionamiento deberán contar con un medio eficaz que impida la activación por inadvertencia.
- 356 Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico instalados en vehículos, embarcaciones, maquinaria, motores o aeronaves, o en componentes completos, o destinados a ser instalados en vehículos, embarcaciones, maquinaria, motores o aeronaves, deberán ser aprobados por la autoridad competente antes de su admisión para el transporte. Se indicará en el documento de transporte que el bulto ha sido aprobado por la autoridad competente, o se adjuntará una copia de la aprobación de la autoridad competente a cada remesa.
- 357 El petróleo bruto que contenga sulfuro de hidrógeno en concentración suficiente para que los gases que se desprenden del petróleo bruto puedan presentar un peligro por inhalación, se asignará al N° ONU 3494, PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO.
- 358 Una solución de nitroglicerina en alcohol con más de un 1 % pero no más del 5 % de nitroglicerina podrá clasificarse en la clase 3 y asignarse al N° ONU 3064 si se cumplen todas las prescripciones de la instrucción de embalaje/envasado P300.
- 359 Una solución de nitroglicerina en alcohol con más de un 1 % pero no más de un 5 % de nitroglicerina se clasificará en la clase 1 y se asignará al N° ONU 0144 si no se cumplen todas las prescripciones de la instrucción de embalaje/envasado P300.
- △ 360 Los vehículos accionados únicamente con baterías de metal litio, de ion litio o de ion sodio se asignarán a los N°s ONU 3556, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION LITIO, o 3557, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE METAL LITIO, o 3558, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION SODIO, según proceda. Las baterías de litio instaladas en unidades de transporte, proyectadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte, se asignarán a la entrada correspondiente al N° ONU 3536, BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE.
- 361 Esta entrada se aplica a los condensadores eléctricos de doble capa 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 al presente código. Por capacidad de almacenamiento de energía se entiende la energía almacenada en un condensador, calculada utilizando el voltaje y la capacitancia nominales. Todos los condensadores a los que se aplica esta entrada, incluidos los que contengan un electrolito que no cumpla los criterios de clasificación de ninguna clase o división de mercancías peligrosas, deberán satisfacer las siguientes condiciones:
- .1 los condensadores no instalados en un equipo deberán transportarse descargados. Los condensadores instalados en un equipo se transportarán ya sea descargados o protegidos contra los cortocircuitos;
 - .2 cada condensador se protegerá contra el posible peligro de cortocircuito durante el transporte de la siguiente manera:
 - .1 cuando la capacidad de almacenamiento de energía del condensador sea inferior o igual a 10 Wh, o cuando la capacidad de almacenamiento de energía de cada

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- condensador de un módulo sea inferior o igual a 10 Wh, el condensador o módulo se protegerá contra los cortocircuitos o se proveerá de un fleje metálico que conecte los bornes; y
- .2 cuando la capacidad de almacenamiento de energía del condensador o de un condensador de un módulo sea superior a 10 Wh, el condensador o el módulo se proveerá de un fleje metálico que conecte los bornes;
 - .3 los condensadores que contengan mercancías peligrosas estarán proyectados para resistir a una presión diferencial de 95 kPa;
 - .4 los condensadores estarán proyectados y contruidos de modo que tengan la capacidad de liberar sin peligro la presión que pueda acumularse, ya sea a través de un orificio de ventilación o de un punto débil en su envoltura. Todo líquido que se libere como resultado de la ventilación quedará contenido en el embalaje/envase o en el equipo en que esté instalado el condensador; y
 - .5 los condensadores fabricados después del 31 de diciembre de 2013 llevarán marcada la capacidad de almacenamiento de energía en Wh.

Los condensadores que contengan un electrolito que no cumpla los criterios de clasificación de ninguna clase o división de mercancías peligrosas, incluso cuando estén instalados en un equipo, no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código.

Los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase o división de mercancías peligrosas y tengan una capacidad de almacenamiento de energía de 10 Wh o menos, no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código si son capaces de resistir, 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 o división de mercancías peligrosas, que no estén instalados en un equipo y tengan una capacidad de almacenamiento de energía superior a 10 Wh, estarán sujetos al presente código.

Los condensadores instalados en un equipo y que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase o división de mercancías peligrosas, no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código a condición de que el equipo esté colocado en un embalaje/envase exterior resistente, construido con materiales apropiados, y con la resistencia y el proyecto 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 equipos de grandes dimensiones y robustos que contengan condensadores podrán presentarse para el transporte sin embalaje/envase o en bandejas si los condensadores quedan protegidos de forma equivalente por el equipo en el que están instalados.

Nota: Los condensadores que por proyecto mantienen un voltaje terminal (por ejemplo, los condensadores asimétricos) no corresponden a esta entrada.

- 362 Esta entrada se aplica a los líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas dada en 2.2.1.1 y 2.2.1.2.1 o 2.2.1.2.2.

Nota: Un producto químico a presión en un generador de aerosoles deberá transportarse con arreglo a lo dispuesto para el N° ONU 1950.

Se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 el producto químico a presión se clasificará en función de las características de peligro de los componentes en los diferentes estados:
 - el propulsante;
 - el líquido; o
 - el sólido.

Si uno de esos componentes, que puede ser una sustancia pura o una mezcla, debe clasificarse como inflamable, el producto químico a presión se clasificará como inflamable en la clase 2.1. Los componentes inflamables son líquidos y mezclas de líquidos inflamables, sólidos y mezclas de sólidos inflamables, o gases y mezclas de gases inflamables que cumplen los siguientes criterios:

- .1 un líquido inflamable es un líquido que tiene un punto de inflamación no superior a 93 °C;
- .2 un sólido inflamable es un sólido que satisface los criterios expuestos en 2.4.2.2 del presente código;
- .3 un gas inflamable es un gas que satisface los criterios expuestos en 2.2.2.1 del presente código;

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- .2 los gases de la clase 2.3 y los gases con un peligro secundario de la clase 5.1 no se utilizarán como propulsores en productos químicos a presión;
 - .3 cuando los componentes líquidos o sólidos se clasifiquen como mercancías peligrosas de la clase 6.1, grupos de embalaje/envase II o III, o de la clase 8, grupos de embalaje/envase II o III, se asignarán al producto químico a presión un peligro secundario de la clase 6.1 o de la clase 8 y el número ONU apropiado. Los componentes clasificados en la clase 6.1, grupo de embalaje/envase I, o en la clase 8, grupo de embalaje/envase I, no se utilizarán para el transporte bajo este nombre de expedición;
 - .4 además, los productos químicos a presión con componentes que satisfagan las propiedades de la clase 1, explosivos; la clase 3, explosivos líquidos insensibilizados; la clase 4.1, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados; la clase 4.2, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea; la clase 4.3, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables; la clase 5.1, sustancias comburentes; la clase 5.2, peróxidos orgánicos; la clase 6.2, sustancias infecciosas; o la clase 7, materiales radiactivos, no se utilizarán para el transporte bajo este nombre de expedición;
 - .5 las sustancias que lleven los códigos PP86 o TP7 en la columna 9 y en la columna 14 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 y para las que, por lo tanto, sea necesario eliminar el aire del espacio de vapor, no se utilizarán para el transporte con arreglo a este número ONU, sino que se transportarán de conformidad con sus respectivos números ONU, según se indica en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2.
- 363 Esta entrada solo podrá utilizarse cuando se satisfagan las condiciones de la presente disposición especial. No se aplicará ninguna otra disposición del presente código, salvo la disposición especial 972, el artículo 5.4, la parte 7 y las columnas 16a y 16b de la Lista de mercancías peligrosas.
- .1 Esta entrada se aplica también a los motores o la maquinaria propulsados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna o pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento, etc.), salvo los que se asignan al N° ONU 3166 o al N° ONU 3363.
 - .2 Los motores o la maquinaria que no contengan combustibles líquidos o gaseosos ni otras mercancías peligrosas no estarán sujetos al presente código.
- Nota 1:** Se considerará que un motor o maquinaria no contiene combustible líquido cuando el depósito de combustible líquido se haya vaciado y el motor o maquinaria no pueda funcionar por falta de combustible. Los componentes del motor o maquinaria tales como los conductos y filtros del combustible y los inyectores no necesitarán estar limpios, drenados o purgados para que se considere que el motor o maquinaria no contiene combustible líquido. Tampoco es necesario que se haya limpiado o purgado el depósito de combustible líquido.
- Nota 2:** Se considerará que un motor o maquinaria no contiene combustibles gaseosos cuando los depósitos de combustibles gaseosos no contengan líquido (para los gases licuados), la presión positiva en los depósitos no exceda de 2 bar y la válvula de cierre o aislamiento del combustible esté cerrada y asegurada.
- .3 Los motores y la maquinaria que contengan combustibles que satisfagan los criterios de clasificación de la clase 3 se asignarán al N° ONU 3528: MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o al N° ONU 3528: MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o al N° ONU 3528: MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE o al N° ONU 3528: MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda.
 - .4 Los motores y la maquinaria que contengan combustibles que satisfagan los criterios de clasificación de la clase 2.1 se asignarán al N° ONU 3529, MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o al N° ONU 3529, MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o al N° ONU 3529, MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE o al N° ONU 3529, MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE, según corresponda.

Los motores y la maquinaria propulsados tanto por un gas inflamable como por un líquido inflamable se asignarán a la entrada apropiada del N° ONU 3529.
 - .5 Los motores y la maquinaria que contengan combustibles líquidos que cumplan los criterios de clasificación establecidos en 2.9.3 respecto de las sustancias peligrosas para el medio ambiente y no cumplan los criterios de clasificación de ninguna otra clase o división se asignarán al N° ONU 3530, MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA o al N° ONU 3530, MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA, según corresponda.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- .6 Los motores o la maquinaria podrán contener otras mercancías peligrosas distintas de los combustibles (por ejemplo, baterías, extintores, acumuladores de gas comprimido o dispositivos de seguridad) que se requieran para su funcionamiento o su manejo en condiciones de seguridad sin quedar sujetos a ninguna prescripción adicional para esas otras mercancías peligrosas, a menos que se disponga lo contrario en el presente código.
- .7 El motor o la maquinaria, incluido el medio de contención que contenga las mercancías peligrosas, deberá ajustarse a los requisitos de construcción establecidos por la autoridad competente.
- .8 Toda válvula o abertura (por ejemplo, los dispositivos de ventilación) deberá estar cerrada durante el transporte.
- .9 Los motores o la maquinaria estarán orientados de modo que se prevenga la fuga accidental de mercancías peligrosas y asegurados por medios que sujeten el motor o la maquinaria e impidan todo movimiento durante el transporte que pueda modificar su orientación o causarles daños.
- .10 Para los N^{os} ONU 3528 y 3530:
- cuando el motor o la maquinaria contenga más de 60 ℓ de combustible líquido y tenga una capacidad no superior a 450 ℓ, se aplicarán las prescripciones de etiquetado establecidas en 5.2.2;
 - cuando el motor o la maquinaria contenga más de 60 ℓ de combustible líquido y tenga una capacidad superior a 450 ℓ, pero que no exceda de 3 000 ℓ, llevará etiquetas en dos lados opuestos, de conformidad con lo dispuesto en 5.2.2;
 - cuando el motor o la maquinaria contenga más de 60 ℓ de combustible líquido y tenga una capacidad superior a 3 000 ℓ, llevará rótulos en dos lados opuestos. Los rótulos corresponderán a la clase indicada en la columna 3 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 y se ajustarán a las especificaciones indicadas en 5.3.1.2.1; y
 - además de lo prescrito anteriormente, en el caso del N^o ONU 3530, cuando el motor o la maquinaria contenga más de 60 ℓ de combustible líquido y tenga una capacidad no superior a 3 000 ℓ, se aplicarán las prescripciones de marcado establecidas en 5.2.1.6; y cuando el motor o la maquinaria contenga más de 60 ℓ de combustible líquido y tenga una capacidad superior a 3 000 ℓ, se aplicarán las prescripciones de marcado establecidas en 5.3.2.3.2.
- .11 Para el N^o ONU 3529:
- cuando el depósito de combustible del motor o la maquinaria tenga una capacidad en agua no superior a 450 ℓ, se aplicarán las prescripciones de etiquetado establecidas en 5.2.2;
 - cuando el depósito de combustible del motor o la maquinaria tenga una capacidad en agua superior a 450 ℓ, pero que no exceda de 1 000 ℓ, llevará etiquetas en dos lados opuestos, de conformidad con lo establecido en 5.2.2;
 - cuando el depósito de combustible del motor o la maquinaria tenga una capacidad en agua superior a 1 000 ℓ, llevará rótulos en dos lados opuestos. Los rótulos corresponderán a la clase indicada en la columna 3 de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 y se ajustarán a las especificaciones indicadas en 5.3.1.2.1.
- .12 El documento de transporte llevará la siguiente declaración adicional: «Transporte de conformidad con la disposición especial 363».
- .13 Se satisfarán las prescripciones establecidas en la instrucción de embalaje/envasado P005 de 4.1.4.1.
- 364 Este objeto solo podrá transportarse con arreglo a lo dispuesto en el capítulo 3.4 si, tal como se presenta para el transporte, el bulto supera la prueba 6 d) de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas según lo determine la autoridad competente.
- △ 365 Por lo que respecta a los instrumentos y objetos manufacturados que contengan mercurio o galio, véanse los N^{os} ONU 3506 o 3554, según proceda.
- △ 366 Los instrumentos y objetos manufacturados que no contengan más de 1 kg de mercurio o galio no estarán sujetos al presente código.
- 367 A los efectos de la documentación y el marcado de los bultos:
- el nombre de expedición «MATERIAL PARA PINTURA» puede utilizarse para las remesas de bultos que contengan «PINTURA» y «MATERIAL PARA PINTURA» en el mismo bulto;

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

el nombre de expedición «MATERIAL PARA PINTURA CORROSIVO, INFLAMABLE» puede utilizarse para las remesas de bultos que contengan «PINTURA CORROSIVA, INFLAMABLE» y «MATERIAL PARA PINTURA CORROSIVO, INFLAMABLE» en el mismo bulto;

el nombre de expedición «MATERIAL PARA PINTURA INFLAMABLE, CORROSIVO» puede utilizarse para las remesas de bultos que contengan «PINTURA INFLAMABLE, CORROSIVA» y «MATERIAL PARA PINTURA INFLAMABLE, CORROSIVO» en el mismo bulto; y

el nombre de expedición «MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA» puede utilizarse para las remesas de bultos que contengan «TINTA DE IMPRENTA» y «MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA» en el mismo bulto.

368 En el caso del hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, los materiales se clasificarán bajo el N° ONU 3507 o el N° ONU 2978.

369 De conformidad con lo dispuesto en 2.0.3.5, este material radiactivo en bultos exceptuados que presente propiedades tóxicas y corrosivas se clasificará en la clase 6.1 con peligros secundarios por radioactividad y corrosividad.

El hexafluoruro de uranio podrá clasificarse bajo esta entrada solo si se cumplen las condiciones especificadas en 2.7.2.4.1.2, 2.7.2.4.1.5, 2.7.2.4.5.2 y, para los materiales fisionables exceptuados, en 2.7.2.3.5.

Además de las disposiciones aplicables al transporte de las sustancias de la clase 6.1 con un peligro secundario por corrosividad, se aplicarán las disposiciones establecidas en 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1.2, 7.1.4.5.9, 7.1.5.4.10, 7.1.4.5.12 y 7.8.4.1 a 7.8.4.6.

No es necesario utilizar ninguna etiqueta de la clase 7.

370 Esta entrada se aplica solamente al nitrato amónico que cumpla uno de los criterios siguientes:

- nitrato amónico con más del 0,2 % de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida; o
- nitrato amónico con un máximo del 0,2 % de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida, que dé un resultado positivo cuando se someta a las pruebas de la serie de pruebas 2 (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I). Véase también el N° ONU 1942.

Esta entrada no se aplicará al nitrato amónico para el que ya existe un nombre de expedición en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2, incluido el nitrato de amonio mezclado con fueloil (ANFO) o cualesquiera de las calidades comerciales de nitrato de amonio.

371 .1 Esta entrada se aplica también a los artículos que contienen un pequeño recipiente a presión con un dispositivo de descarga. Esos artículos deberán cumplir las siguientes prescripciones:

- .1 la capacidad en agua del recipiente a presión no excederá de 0,5 ℓ y la presión de servicio no excederá de 25 bar a 15 °C;
- .2 la presión mínima de estallido del recipiente a presión será por lo menos cuatro veces superior a la presión del gas a 15 °C;
- .3 cada artículo se fabricará de modo tal que se evite una activación o liberación involuntaria en las condiciones normales de manipulación, embalaje/envasado, transporte y uso. Esto podrá lograrse mediante un dispositivo adicional de bloqueo conectado al activador;
- .4 cada artículo se fabricará de modo que se eviten las proyecciones peligrosas del recipiente a presión o de partes de este;
- .5 cada recipiente a presión se fabricará con materiales que no se fragmenten en caso de rotura;
- △ .6 el modelo tipo de proyecto del artículo 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 16.6.1.3.4, 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 b) y 16.6.1.3.8 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Se demostrará que el artículo reduce su presión mediante un precinto degradable al fuego o cualquier otro dispositivo para reducir la presión interna, de modo tal que el recipiente a presión no se fragmente y que no haya proyección del artículo o de fragmentos de este a más de 10 m;

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- .7 el modelo tipo de proyecto del artículo se someterá a la prueba siguiente. Se utilizará un mecanismo estimulador para provocar la iniciación de un artículo en el centro del embalaje/envase. No deben observarse efectos peligrosos fuera del bulto, como la rotura del bulto o fragmentos metálicos o recipientes que atraviesen el embalaje/envase.
- .2 El fabricante preparará la documentación técnica del modelo tipo de proyecto, la fabricación y las pruebas realizadas y sus resultados. El fabricante aplicará procedimientos para garantizar que los artículos producidos en serie sean de buena calidad, sean conformes al modelo tipo de proyecto y puedan cumplir las prescripciones establecidas en el apartado .1. El fabricante facilitará esta información a la autoridad competente cuando esta la solicite.
- 372 Esta entrada 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 al presente código.

Por capacidad de almacenamiento de energía se entiende la energía almacenada en un condensador, calculada mediante la siguiente ecuación:

$$Wh = \frac{\frac{1}{2} C_N (U_R^2 - U_L^2)}{3\,600},$$

que utiliza la capacitancia nominal (C_N), el voltaje del régimen (U_R) y el límite inferior del voltaje del régimen (U_L).

Todos los condensadores asimétricos a los que se aplica esta entrada deberán satisfacer las siguientes condiciones:

- .1 los condensadores o módulos estarán protegidos contra cortocircuitos;
- .2 los condensadores estarán diseñados y contruidos de modo que tengan la capacidad de liberar sin peligro la presión que pueda acumularse, ya sea a través de un orificio de ventilación o de un punto débil en su envoltura. Todo líquido que se libere como resultado de la ventilación quedará contenido en el embalaje/envase o en el equipo en que esté instalado el condensador;
- .3 los condensadores fabricados después del 31 de diciembre de 2015 llevarán marcada la capacidad de almacenamiento de energía en Wh;
- .4 los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase o división 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 o división de mercancías peligrosas, incluso cuando estén configurados en un módulo o instalados en un equipo, no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código. Los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase o división 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 presente código 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 o división de mercancías peligrosas, no estén instalados en un equipo y tengan una capacidad de almacenamiento de energía superior a 20 Wh, estarán sujetos al presente código.

Los condensadores instalados en un equipo y que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase o división de mercancías peligrosas, no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código, 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, y de modo tal que se impida la activación accidental del condensador durante el transporte. Los equipos grandes y robustos que contengan condensadores podrán presentarse para el transporte sin embalaje/envase o en bandejas, si los condensadores quedan protegidos de forma equivalente por el equipo en el que están instalados.

Nota: No obstante lo establecido en 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 N° ONU 2795, ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- 373 Los detectores de radiación neutrónica que contengan trifluoruro de boro gaseoso a presión normal podrán transportarse bajo esta entrada si se cumplen las siguientes condiciones:
- .1 Cada detector de radiación deberá cumplir las siguientes prescripciones:
 - .1 en cada detector, la presión no deberá exceder de 105 kPa absolutos a 20 °C;
 - .2 la cantidad de gas no excederá de 13 g por detector;
 - .3 cada detector estará fabricado de conformidad con un programa de garantía de la calidad registrado;
Nota: La aplicación de la norma ISO 9001:2008 puede considerarse aceptable para este fin.
 - .4 cada detector de radiación neutrónica deberá estar construido de metal soldado, con uniones de alimentación en bronce soldadura metal-cerámica. Estos detectores tendrán una presión mínima de estallido de 1 800 kPa, demostrada mediante ensayos de cualificación del modelo tipo de diseño; y
 - .5 antes del llenado, cada detector se someterá a una prueba que garantice un nivel de estanquidad de 1×10^{-10} cm³/s.
 - .2 Los detectores de radiación que se transporten como componentes individuales deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - .1 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;
 - .2 los detectores deberán estar colocados en un embalaje/envase exterior resistente. El bulto completo deberá poder resistir un ensayo de caída desde 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas del contenido de gas de los detectores;
 - .3 la cantidad total de gas de todos los detectores de cada embalaje/envase exterior no deberá exceder de 52 g.
 - .3 Los sistemas completos de detección de radiación neutrónica que contengan detectores que cumplan lo prescrito en el párrafo .1 deberán transportarse como sigue:
 - .1 los detectores deberán encontrarse dentro de una envoltura exterior sellada y resistente;
 - .2 esa envoltura deberá contener material absorbente o adsorbente suficiente para absorber o adsorber todo el contenido de gas;
 - .3 los sistemas completos deberán colocarse en un embalaje/envase exterior resistente, capaz de resistir un ensayo de caída desde 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas, a menos que la envoltura exterior del sistema ofrezca una protección equivalente.

La instrucción de embalaje/ensado P200 de 4.1.4.1 no se aplica.

En el documento de transporte deberá figurar la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con la disposición especial 373».

Los detectores de radiación neutrónica que no contengan más de 1 g de trifluoruro de boro, incluidos los que tengan uniones de vidrio de soldadura, no estarán sujetos al presente código si cumplen las prescripciones del párrafo .1 y están embalados/ensados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo .2. Los sistemas de detección de radiación que contengan tales detectores no estarán sujetos al presente código si están embalados/ensados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo .3.

Los detectores de radiación neutrónica se estibarán con arreglo a la categoría de estiba A.

- 375 Estas sustancias, cuando se transporten en embalajes/envases sencillos o combinados que contengan, por embalaje/envase sencillo o interno, una cantidad neta de 5 ℓ 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 presente código, a condición de que los embalajes/envases 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 o baterías de metal litio, de ion litio o de ion sodio que presenten daños o defectos tales que no sean conformes al tipo sometido a ensayo con arreglo a las disposiciones aplicables del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, deberán cumplir las prescripciones de la presente disposición.

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 u orificios;
- las pilas o baterías que no puedan someterse a un diagnóstico antes del transporte; o
- las pilas o baterías que hayan sufrido un daño mecánico o físico.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

Nota: Al evaluar una pila o batería como dañada o defectuosa, se llevará a cabo una valoración o evaluación con arreglo a los criterios de seguridad del fabricante de la pila, batería o producto o por parte de un técnico experto que conozca las características de seguridad de la pila o batería. La valoración o evaluación podrá incluir, sin limitarse a ellos, los siguientes criterios:

- .1 el peligro agudo, como una fuga de electrolito, gas o fuego;
- .2 el uso o mal uso de la pila o batería;
- .3 los signos de daños físicos, como la deformación de la carcasa de la pila o batería, o la coloración de la carcasa;
- .4 la protección contra cortocircuitos externos e internos, como las medidas de voltaje o de aislamiento;
- .5 el estado de las características de seguridad de la pila o batería; o
- .6 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 N^{os} ONU 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 y 3552, según proceda, 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/ensazarán de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje/ensado P908 de 4.1.4.1 o LP904 de 4.1.4.3, según proceda.

Las pilas y baterías dañadas o defectuosas que puedan desarmarse 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, se embalarán/ensazarán de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje/ensado P911 de 4.1.4.1 o LP906 de 4.1.4.3, según proceda. La autoridad competente podrá autorizar unas condiciones alternativas de embalaje/ensado o de transporte.

Los bultos deberán llevar la marca «DAÑADAS/DEFECTUOSAS» además del nombre de expedición, como se indica en 5.2.1.

El documento de transporte incluirá la siguiente declaración: «Transporte en conformidad con la disposición especial 376».

Si procede, una copia de la aprobación de la autoridad competente acompañará al transporte.

- △ 377 Las pilas y baterías de metal litio, de ion litio y de ion sodio, así como el equipo que contenga tales pilas y baterías, que hayan de transportarse para su eliminación o reciclado, embalados/ensados ya sea junto con baterías que no contengan litio ni ion sodio o sin ellas, podrán embalsarse/ensarse de conformidad con la instrucción de embalaje/ensado P909 de 4.1.4.1.

- △ Estas pilas y baterías no estarán sujetas a las prescripciones establecidas en la sección 2.9.4 o 2.9.5.

- △ Los bultos llevarán la marca «BATERÍAS DE LITIO PARA ELIMINACIÓN», «BATERÍAS DE ION SODIO PARA ELIMINACIÓN», «BATERÍAS DE LITIO PARA RECICLADO» o «BATERÍAS DE ION SODIO PARA RECICLADO», según proceda.

Las baterías en que se hayan detectado daños o defectos se transportarán con arreglo a las prescripciones de la disposición especial 376.

El documento de transporte incluirá la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con la disposición especial 377».

- 378 Los detectores de radiación que contengan este gas en recipientes a presión no recargables que no cumplan las prescripciones del capítulo 6.2 y de la instrucción de embalaje/ensado P200 de 4.1.4.1 podrán transportarse bajo esta entrada si se cumplen las siguientes condiciones:

- .1 la presión de servicio de cada recipiente no deberá exceder de 50 bar;
- .2 la capacidad del recipiente no deberá exceder de 12 ℓ;
- .3 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;
- .4 cada recipiente deberá estar fabricado con material que no se fragmente en caso de ruptura;
- .5 cada detector deberá estar fabricado con arreglo a un programa de garantía de calidad registrado;

Nota: Para este propósito podrá utilizarse la norma ISO 9001:2008.

- .6 los detectores deberán transportarse en embalajes/envases exteriores resistentes. El bulto completo deberá poder resistir una prueba de caída desde 1,2 metros sin que se rompa el

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

detector ni el embalaje/envase exterior. El equipo que contenga un detector se embalará/ envasará en un embalaje/envase exterior resistente, a menos que el detector quede protegido de forma equivalente por el equipo en que esté instalado; y

- .7 el documento de transporte deberá incluir la siguiente declaración «Transporte de conformidad con la disposición especial 378».

Los detectores de radiación, incluidos los detectores contenidos en sistemas de detección de radiación, no estarán sujetos a ninguna otra prescripción del presente código si cumplen los requisitos establecidos en los apartados .1 a .6 *supra* 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 en los sistemas dispensadores de amoníaco o los recipientes destinados a formar parte de tales sistemas no estará sujeto a las otras prescripciones del presente código si se cumplen las siguientes condiciones:

- .1 la adsorción o absorción deberá presentar las siguientes propiedades:
- .1 la presión del recipiente a una temperatura de 20 °C será inferior a 0,6 bar;
 - .2 la presión del recipiente a una temperatura de 35 °C será inferior a 1 bar;
 - .3 la presión del recipiente a una temperatura de 85 °C será inferior a 12 bar;
- .2 el material adsorbente o absorbente no deberá tener las propiedades peligrosas enumeradas en las clases 1 a 8;
- .3 el contenido máximo de amoníaco del recipiente no deberá exceder de 10 kg; y
- .4 los recipientes que contengan amoníaco adsorbido o absorbido deberán satisfacer las siguientes condiciones:
- △ .1 los recipientes estarán fabricados con un material compatible con el amoníaco según se especifica en la norma ISO 11114-1:2020;
 - .2 los recipientes y sus mecanismos de cierre estarán herméticamente sellados y podrán contener el amoníaco generado;
 - .3 cada recipiente será capaz de resistir la presión generada a 85 °C con una expansión volumétrica no superior al 0,1 %;
 - .4 cada recipiente estará dotado de un dispositivo que permita la evacuación del gas cuando la presión exceda de 15 bar sin ruptura violenta, explosión o proyección; y
 - .5 cada recipiente será capaz de resistir una presión de 20 bar sin fugas cuando el dispositivo de descompresión esté desactivado.

Cuando se transporten en un dispensador de amoníaco, los recipientes deberán estar conectados al dispensador 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 la presente disposición especial se pondrán a prueba utilizando un prototipo del recipiente y/o dispensador lleno hasta la capacidad nominal y aumentando la temperatura hasta alcanzar las presiones especificadas.

Los resultados de las pruebas se documentarán, serán fáciles de localizar y se comunicarán a las autoridades competentes cuando así lo soliciten.

- 381 Los embalajes/envases de gran tamaño que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase III y que se utilicen de conformidad con la instrucción de embalaje/ensado LP02 de 4.1.4.3, como se prescribe en el Código IMDG (Enmienda 37-14), podrán utilizarse hasta el 31 de diciembre de 2022.
- 382 Los polímeros en bolitas podrán ser de poliestireno, poli(metacrilato de metilo) u otro material polimérico. Cuando pueda demostrarse que no se desprenden vapores inflamables que den lugar a una atmósfera inflamable en la prueba U1 (Método de prueba para sustancias que pueden generar vapores inflamables) de la subsección 38.4.4 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, no será necesario clasificar los polímeros en bolitas dilatables bajo este N° ONU. Esta prueba solo debería realizarse cuando esté prevista la desclasificación de una sustancia.
- 383 Las pelotas de tenis de mesa fabricadas con celuloide no estarán sujetas al presente código 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 de un bulto no exceda de 500 g.
- 384 Se utilizará la etiqueta del modelo N° 9A; véase 5.2.2.2.2. Sin embargo, para la indicación de las unidades de transporte, el cartel deberá corresponder al modelo N° 9.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

3

- 386 Cuando las sustancias se estabilicen mediante la regulación de la temperatura, se aplicarán las disposiciones establecidas en 7.3.7. Cuando se emplee la estabilización química, la persona que presente el embalaje/envase, el RIG o la cisterna para el transporte se asegurará de que el nivel de estabilización sea suficiente para impedir que la sustancia contenida en el embalaje/envase, el RIG o la cisterna experimente una polimerización peligrosa a una temperatura media global de 50 °C o, en el caso de una cisterna portátil, de 45 °C. Cuando la estabilización química se vuelva ineficaz a las temperaturas más bajas que se alcanzarán con la duración prevista del transporte, se requerirá una regulación de la temperatura. Los factores que deberán tomarse en consideración al adoptar esta determinación comprenderán, entre otros, la capacidad y la geometría del embalaje/envase, el RIG o la cisterna y el efecto del aislamiento que tengan, la temperatura de la sustancia cuando se presente para el transporte, la duración del viaje y las condiciones de temperatura ambiente típicas durante el viaje (teniendo en cuenta también la estación del año), la eficacia y otras propiedades del estabilizador empleado, los controles operacionales aplicables en virtud de la reglamentación (por ejemplo, la obligación de proteger las mercancías contra las fuentes de calor, incluidas las otras cargas que se transporten a una temperatura superior a la temperatura ambiente) y todos los demás factores pertinentes.
- 387 Las baterías de litio que se ajusten a lo dispuesto en 2.9.4.6 que contengan tanto pilas primarias de metal litio como pilas de ion litio recargables se asignarán a los N^{os} ONU 3090 o 3091, según proceda. Cuando esas baterías se transporten en conformidad con la disposición especial 188, el contenido total de litio de todas las pilas de litio metálico contenidas en la batería no excederá de 1,5 g, y la capacidad total de todas las pilas de ion litio contenidas en la batería no será superior a 10 Wh.
- 388 Las entradas correspondientes al N^o ONU 3166 se aplican a los vehículos con motores de combustión interna o pilas de combustible propulsados por líquido o gas inflamable.
- Los vehículos propulsados por un motor de pila de combustible se asignarán a los N^{os} ONU 3166, VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO GAS INFLAMABLE, o 3166, VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda. En esas entradas están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados tanto por una pila de combustible como por un motor de combustión interna con baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados con la(s) batería(s) instalada(s).
- Los demás vehículos que contengan un motor de combustión interna deberán asignarse a los N^{os} ONU 3166, VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o 3166, VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda. Estas entradas incluyen los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados con las baterías instaladas.
- Los vehículos con un motor de combustión interna propulsado por un líquido inflamable y un gas inflamable se asignarán al N^o ONU 3166, VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE.
- △ La entrada correspondiente al N^o ONU 3171 solo se aplica a los vehículos y equipos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de metal sodio o baterías de aleación de sodio que se transporten con esas baterías instaladas.
- Los N^{os} ONU 3556, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION LITIO, 3557, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE METAL LITIO y 3558, VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION SODIO, según proceda, se aplican a los vehículos propulsados por baterías de ion litio, de metal litio o de ion sodio que se transporten con las 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, las motonetas, 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 con por lo menos un puesto para sentarse), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves. Cuando los vehículos se transporten en un embalaje/envase, algunas partes del vehículo que no sean la batería podrán separarse de la estructura para que quepan en el embalaje/envase.
- Como ejemplos de equipo cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala. Los equipos accionados por baterías de metal litio o baterías de ion litio se consignarán en las entradas correspondientes a los N^{os} ONU 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, 3481, BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o 3481, BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, según corresponda. Las baterías de

ion litio o las baterías de metal litio instaladas en una unidad de transporte y proyectadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte, se asignarán a la entrada correspondiente al N° ONU 3536, BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de metal litio.

Las mercancías peligrosas tales como las baterías, airbags, extintores, acumuladores de gas comprimido, 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 instalados en el vehículo de forma segura y no estarán sujetos a otras prescripciones del presente código.

- Las baterías de litio cumplirán las disposiciones establecidas en 2.9.4, con la salvedad de que las establecidas en 2.9.4.1, 2.9.4.5.7, 2.9.4.6.3 si procede, 2.9.4.6.4 si procede y 2.9.4.7 no se aplicarán cuando en los vehículos se instalen baterías de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías o prototipos de preproducción de pilas o baterías transportados para ser sometidos a ensayo.
- Cuando una batería de litio instalada en un vehículo presente daños o defectos, la batería deberá retirarse y transportarse de conformidad con la disposición especial 376, a menos que la autoridad competente apruebe lo contrario.

389 Esta entrada solo se aplica a las baterías de ion litio o de metal litio instaladas en una unidad de transporte y destinadas únicamente a suministrar energía externa a dicha unidad. Las baterías de litio deberán cumplir los requisitos establecidos en 2.9.4.1 a .7 y contener los sistemas necesarios para evitar la sobrecarga y la descarga excesiva entre las baterías.

Las baterías deberán estar firmemente sujetas a la estructura interior de la unidad de transporte (por ejemplo, colocadas en estantes, armarios, etc.) a fin de evitar los cortocircuitos, el funcionamiento accidental y cualquier movimiento significativo, provocados por sacudidas, cargas o vibraciones que puedan producirse normalmente durante el transporte de la unidad de transporte. Las mercancías peligrosas necesarias para la seguridad y buen funcionamiento de la unidad de transporte (por ejemplo, los sistemas de extinción de incendios y de aire acondicionado), deberán estar debidamente sujetas o instaladas en la unidad de transporte y no estarán sujetos a otras disposiciones del presente código. No deberán transportarse dentro de la unidad de transporte mercancías peligrosas que no sean necesarias para el funcionamiento adecuado y seguro de dicha unidad.

Las baterías que se encuentren dentro de la unidad de transporte no estarán sujetas a las prescripciones de etiquetado o marcado. La unidad de transporte deberá llevar el N° ONU que corresponda según 5.3.2.1.2, que se colocará en dos lados opuestos de conformidad con 5.3.1.1.2.

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 las siguientes prescripciones a los efectos del marcado y la documentación del bulto:

- .1 el bulto llevará la indicación «N° ONU 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO» o «N° ONU 3481, BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO», según proceda. Si un bulto contiene baterías de ion litio y baterías de metal litio embaladas con el equipo y contenidas en él, el bulto deberá marcarse con arreglo a las prescripciones relativas a ambos tipos de baterías. No obstante, no será necesario tener en cuenta las pilas de botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito);
- .2 el documento de transporte llevará la indicación «N° ONU 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO» o «N° ONU 3481, BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO», según proceda. Si un bulto contiene baterías de metal litio y baterías de ion litio embaladas con el equipo y contenidas en él, el documento de transporte llevará las indicaciones «N° ONU 3091, BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO» y «N° ONU 3481, BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO».

391 Los artículos que contengan mercancías peligrosas de la clase 2.3, la clase 4.2, la clase 4.3, la clase 5.1, la clase 5.2 o la clase 6.1 para las sustancias de toxicidad por inhalación que requieran el grupo de embalaje/envase I y los artículos que presenten más de uno de los peligros enumerados en 2.0.3.4.2 a 2.0.3.4.4 se transportarán en las condiciones aprobadas por la autoridad competente.

392 No se aplicarán las disposiciones de 4.1.4.1 ni el capítulo 6.2 del presente código al transporte de sistemas de contención de gas combustible proyectados y aprobados para su instalación en vehículos automotores que contengan ese gas cuando se transporten para su eliminación, reciclaje, reparación, inspección o mantenimiento o cuando se transporten desde el lugar de fabricación a una planta de ensamblaje de vehículos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 Los sistemas de contención de gas combustible deberán cumplir las prescripciones establecidas en las normas o reglamentos relativos a los depósitos de combustible para vehículos, según proceda. Pueden citarse como ejemplos de normas y reglamentos aplicables los siguientes:

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

3

Depósitos de GLP	
Reglamento CEPE n° 67 Revisión 2	Disposiciones uniformes relativas a: I. La aprobación de equipo específico para vehículos de las categorías M y N que utilicen gases licuados de petróleo en su sistema de propulsión. II. La aprobación de los vehículos de las categorías M y N dotados de equipo específico para el uso de gases licuados de petróleo en su sistema de propulsión con respecto a la instalación de dicho equipo.
Reglamento CEPE n° 115	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de: I. Sistemas de adaptación específicos para GLP (gases licuados de petróleo) destinados a su instalación en vehículos a motor para que puedan utilizar GLP en su sistema de propulsión. II. Sistemas de adaptación específicos para GNC (gas natural comprimido) destinados a su instalación en vehículos a motor para que puedan utilizar GNC en su sistema de propulsión.
Depósitos de GNC	
Reglamento CEPE n° 110	Disposiciones uniformes relativas a la aprobación de: I. Componentes específicos de vehículos a motor que utilizan GNC y/o GNL en su sistema de propulsión. II. Vehículos con respecto a la instalación de componentes específicos de un tipo aprobado para el uso de GNC y/o GNL en su sistema de propulsión.
Reglamento CEPE n° 115	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de: I. Sistemas de adaptación específicos para GLP (gases licuados de petróleo) destinados a su instalación en vehículos a motor para que puedan utilizar GLP en su sistema de propulsión. II. Sistemas de adaptación específicos para GNC (gas natural comprimido) destinados a su instalación en vehículos a motor para que puedan utilizar GNC en su sistema de propulsión.
ISO 11439:2013	Botellas de gas – Botellas de alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural como combustible de vehículos automotores.
ISO 15500-Series	ISO 15500: Vehículos de carretera – componentes del sistema de combustible de GNC – varias partes según proceda.
ANSI NGV 2	Contenedores de GNC como combustible de vehículos.
CSA B51 – Parte 2: 2014	Código para calderas, recipientes de presión y tuberías de presión, parte 2: Prescripciones para las botellas de alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural como combustible de vehículos automotores.
Depósitos de hidrógeno presurizados	
Reglamento técnico mundial (RTM) n° 13	Reglamento técnico mundial sobre vehículos propulsados por hidrógeno y pilas de combustible de hidrógeno (ECE/TRANS/180/Add.13).
ISO/TS 15869:2009	Hidrógeno gaseoso y mezclas de hidrógeno – depósitos de combustible de vehículos terrestres.
Reglamento (UE) n° 79/2009	Reglamento (CE) n° 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 la modificación de la Directiva 2007/46/CE.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

Reglamento (UE) n° 406/2010	Reglamento (UE) n° 406/2010 de la Comisión, de 26 de abril de 2010, por el que se aplica el Reglamento (CE) núm. 79/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la homologación de los vehículos de motor impulsados por hidrógeno.
Reglamento CEPE n° 134	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos a motor y sus componentes por lo que respecta al funcionamiento en materia de seguridad de los vehículos alimentados con hidrógeno (HFCV)
CSA B51 Parte 2: 2014	Código para calderas, recipientes de presión y tuberías de presión, parte 2: Prescripciones para las botellas de alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural como combustible de vehículos automotores.

Podrán seguir siendo transportados los depósitos de gas proyectados y construidos de conformidad con versiones anteriores de las normas o reglamentos relativos a los depósitos de gas para vehículos de motor aplicables en el momento de la certificación de los vehículos para los que dichos depósitos de gas fueron proyectados y construidos;

- .2 los sistemas de contención de gas combustible deberán ser estancos y no presentar indicios de daños externos que puedan afectar a su seguridad;

Nota 1: Pueden encontrarse los criterios en la norma ISO 11623:2015 Botellas de gas – Construcción de materiales compuestos – Inspección y ensayos periódicos (o en la norma ISO 19078:2013 Botellas de gas – Inspección de la instalación y verificación de las botellas a alta presión para el almacenamiento de gas natural utilizado como combustible en los vehículos de carretera).

Nota 2: Si los sistemas de contención de gas combustible no son estancos, se han llenado en exceso o presentan daños que puedan afectar a su seguridad (por ejemplo, en caso de que se haya realizado una campaña de verificación relacionada con la seguridad), solo podrán transportarse en recipientes a presión para fines de salvamento de conformidad con el presente código.

- .3 si un sistema de contención de gas combustible está equipado con dos o más válvulas integradas en línea, las dos válvulas se cerrarán de manera que no se produzcan fugas de gas en las condiciones normales de transporte. Si solo existe una válvula o si una única válvula acciona todas las aperturas, a excepción de la apertura del dispositivo reductor de presión, esa válvula se cerrará de manera que no se produzcan fugas de gas en las condiciones normales de transporte;
- .4 los sistemas de contención de gas combustible se transportarán de manera que se evite la obstrucción del dispositivo reductor de presión o cualquier daño a las válvulas o a cualquier otra parte del sistema que se encuentre bajo presión y se prevenga la liberación no intencional del gas en las condiciones normales de transporte. El sistema de contención de gas combustible irá sujeto para evitar que se deslice, ruede o se mueva verticalmente.
- .5 las válvulas deberán estar protegidas mediante uno de los métodos descritos en 4.1.6.1.8.1 a .5;
- .6 excepto en el caso de los sistemas de contención de gas combustible retirados para su eliminación, reciclado, reparación, inspección o mantenimiento, dichos sistemas se llenarán con no más del 20 % de volumen nominal de llenado o presión nominal de servicio, según proceda;
- .7 no obstante lo dispuesto en el capítulo 5.2, cuando los sistemas de contención de gas combustible estén incluidos en un dispositivo de manipulación, las marcas y etiquetas se podrán fijar en dicho dispositivo; y
- .8 no obstante lo dispuesto en 5.4.1.5, la información sobre la cantidad total de mercancías peligrosas podrá sustituirse por la siguiente información:
- .1 el número de sistemas de contención de gas combustible; y
 - .2 en el caso de los gases licuados, la masa neta total (kg) de gas en cada sistema de contención de gas combustible y, en el caso de los gases comprimidos, la capacidad total (ℓ) de cada sistema de contención de gas combustible seguida por la presión nominal de servicio.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

Ejemplos de información que deberá figurar en el documento de transporte:

Ejemplo 1 : «Nº ONU 1971, GAS NATURAL COMPRIMIDO, 2.1, un sistema de contención de gas combustible de 50 ℓ en total, 200 bar».

Ejemplo 2 : «Nº ONU 1965, HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, EN MEZCLA, N.E.P., 2.1, tres sistemas de contención de gas combustible de 15 kg de masa neta de gas cada uno».

- 393 La nitrocelulosa cumplirá los criterios de la prueba de Bergmann-Junk o de la prueba del papel de violeta de metilo que figuran en el 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 que figuran en el 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 Los objetos de gran tamaño y resistencia podrán transportarse conectados a botellas de gas con las válvulas abiertas, independientemente de lo dispuesto en 4.1.6.1.5, siempre que:
- .1 las botellas de gas contengan NITRÓGENO (Nº ONU 1066), GAS COMPRIMIDO (Nº ONU 1956) o AIRE COMPRIMIDO (Nº ONU 1002);
 - .2 las botellas de gas estén conectadas al objeto a través de reguladores de presión y conductos fijos y la presión del gas (presión manométrica) en el objeto no supere los 35 kPa (0,35 bar);
 - .3 las botellas de gas estén debidamente sujetas para que no puedan moverse con respecto al objeto y estén provistas de mangueras y conductos robustos y resistentes a la presión;
 - .4 las botellas de gas, los reguladores de presión, los conductos y otros componentes estén protegidos mediante cajas de madera u otros medios adecuados para evitar daños y golpes durante el transporte;
 - .5 el documento de transporte incluya la siguiente declaración: «Transporte en conformidad con la disposición especial 396.»; y
 - △ .6 las unidades de transporte con objetos provistos de botellas que contengan un gas que presente un riesgo de asfixia y tengan las válvulas abiertas estén bien ventiladas y marcadas con arreglo a lo dispuesto en 5.5.3.6.
- 397 Las mezclas de nitrógeno y oxígeno que contengan no menos de un 19,5 % y no menos de un 23,5 % de oxígeno en volumen podrán transportarse con arreglo a la presente disposición siempre que no haya otros gases comburentes. No se precisarán etiquetas de peligro secundario para las sustancias incluidas en la división 5.1 si las concentraciones se encuentran dentro de esos límites.
- 398 Esta entrada se aplica a las mezclas de butilenos, 1-butileno, *cis*-2-butileno y *trans*-2-butileno. Por lo que respecta al ISOBUTILENO, véase el Nº ONU 1055.
- 399 En el caso de los objetos que se ajustan a la definición para DETONADORES ELECTRÓNICOS como se describe en el Apéndice B y asignados a los Nos ONU 0511, 0512 y 0513, las entradas para DETONADORES ELÉCTRICOS (Nºs ONU 0030, 0255 y 0456) pueden continuar usándose hasta el 30 de junio de 2025.
- 400 Las pilas y baterías de ion sodio y las pilas y baterías de ion sodio instaladas en un equipo o empaques/envasadas con él que estén preparadas y presentadas para el transporte no están sujetas a otras disposiciones del presente código si cumplen las siguientes condiciones:
- .1 La pila o batería está cortocircuitada de tal modo que no contiene energía eléctrica. Deberá ser fácilmente verificable que la pila o batería está cortocircuitada (por ejemplo, mediante una barra colectora entre bornes).
 - .2 Cada pila o batería cumple las disposiciones establecidas en 2.9.5.1, 2.9.5.2, 2.9.5.4, 2.9.5.5 y 2.9.5.6.
 - .3 Cada bulto debe estar marcado de acuerdo con lo dispuesto en 5.2.1.10.
 - .4 Salvo cuando las pilas o baterías estén instaladas en equipos, cada bulto debe ser capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las posiciones posibles sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene, sin que se produzca desplazamiento del contenido, de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas), y sin pérdida de contenido.
 - .5 Las pilas y baterías instaladas en equipos deben estar protegidas frente a los daños. Cuando en un equipo se instalen baterías, este se colocará en un embalaje/envase exterior resistente construido con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que esté instalada.

- .6 Cada pila, incluso cuando sea un componente de una batería, debe contener únicamente mercancías peligrosas cuyo transporte esté autorizado de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4 y en una cantidad no superior a la especificada en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2.

- 401 Las pilas y baterías de ion sodio con electrolito orgánico se transportarán con arreglo a lo dispuesto para los N^{os} ONU 3551 o 3552, según proceda. Las pilas y baterías de ion sodio con electrolito alcalino acuoso deberán transportarse con arreglo a lo dispuesto para el N^o ONU 2795, ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO.
- 402 Las sustancias transportadas con arreglo a esta entrada deberán tener una presión de vapor a 70 °C no superior a 1,1 MPa (11 bar) y una densidad a 50 °C no inferior a 0,525 kg/ℓ.
- 403 Los filtros de membrana nitrocelulósica correspondientes a esta entrada con un contenido de nitrocelulosa no superior a 53 g/m² y una masa neta de nitrocelulosa no superior a 300 g por embalaje/envase interior no están sujetos a las prescripciones de este código si cumplen las siguientes condiciones:
 - .1 Están embalados/ensados con intercaladores de papel con un gramaje no inferior a 80 g/m² colocados entre cada una de las capas de filtros de membrana nitrocelulósica.
 - .2 Están embalados/ensados de modo que se mantenga la disposición de los filtros de membrana nitrocelulósica y los intercaladores de papel en cualquiera de las siguientes configuraciones:
 - .1 Rollos firmemente enrollados y embalados/ensados en una lámina de plástico con un gramaje no inferior a 80 g/m² o en bolsas de aluminio con una permeabilidad al oxígeno igual o inferior al 0,1 % según la norma ISO 15105-1:2007;
 - .2 Láminas embaladas/ensadas en cartón con un gramaje no inferior a 250 g/m² o en bolsas de aluminio con una permeabilidad al oxígeno igual o inferior al 0,1 % según la norma ISO 15105-1:2007;
 - .3 Filtros redondos embalados/ensados en portadiscos o envases de cartón con un gramaje no inferior a 250 g/m² o embalados/ensados individualmente en bolsas de papel y material plástico con un gramaje total mínimo de 100 g/m².
- 404 Los vehículos propulsados por baterías de ion sodio que no contengan otras mercancías peligrosas no estarán sujetos a otras disposiciones de este código si la batería está cortocircuitada de tal modo que no contenga energía eléctrica. Deberá ser fácilmente verificable que la batería está cortocircuitada (por ejemplo, mediante una barra colectora entre bornes).
- 405 Los vehículos no estarán sujetos a las prescripciones de marcado o etiquetado enunciadas en el capítulo 5.2 cuando no estén totalmente cerrados con embalajes/envases, cajas u otros medios que impidan identificarlos con facilidad.
- 406 Esta entrada podrá transportarse de conformidad con las disposiciones relativas a las mercancías embaladas/ensadas en cantidades limitadas que figuran en el capítulo 3.4 cuando se transporten en recipientes a presión que no contengan más de 1 000 mℓ. Los recipientes a presión deberán cumplir los requisitos de la instrucción de embalaje/ensado P200 de 4.1.4.1 y el producto de la presión de ensayo por la capacidad no deberá ser superior a 15,2 MPa·ℓ (152 bar·ℓ). Los recipientes a presión no deberán embalsarse/ensarse junto con otras mercancías peligrosas.
- 407 Los dispositivos de dispersión de agentes extintores son objetos que contienen una sustancia pirotécnica, están destinados a dispersar un agente (o aerosol) extintor cuando se activan y no contienen ninguna otra mercancía peligrosa. Dichos objetos, una vez embalados/ensados para el transporte, deberán cumplir los criterios que figuran en la división 1.4S al ser sometidos a las pruebas de la serie de pruebas 6 c) de la sección 16 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios. El dispositivo se transportará con los medios de activación desmontados o equipado con al menos dos medios independientes para evitar su activación accidental.

Los dispositivos de dispersión de agentes extintores solo se asignarán a la clase 9, N^o ONU 3559, si se cumplen las siguientes condiciones adicionales:

- .1 El dispositivo cumple los criterios de exclusión que figuran en 2.1.3.4.2.2, 2.1.3.4.2.3 y 2.1.3.4.2.4.
- .2 El agente extintor se considera seguro para espacios normalmente ocupados de conformidad con las normas internacionales o regionales (por ejemplo, la norma NFPA 2010).
- .3 El objeto está embalado/ensado de modo que, en caso de activación, la parte externa del bulto no alcance una temperatura superior a 200°C.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- .4 Esta entrada se empleará únicamente con la aprobación de la autoridad competente del país de fabricación.

Esta entrada no se aplica a los «DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica», descritos en la disposición especial 280 (Nº ONU 3268).

- 408 Esta entrada solo se aplica a las soluciones acuosas compuestas por agua, hidróxido de tetrametilamonio y no más del 1 % de otros constituyentes. Los demás preparados que contengan hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse a una entrada genérica o n.e.p. adecuada (por ejemplo, Nº ONU 2927 LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P., etc.), con las siguientes salvedades:

- .1 los preparados que contengan un agente tensoactivo en una concentración > 1 % y no menos del 8,75 % de hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse al Nº ONU 2927 LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P., GE I; y
- .2 los preparados que contengan un agente tensoactivo en una concentración > 1 % y más del 2,38 % pero menos del 8,75 % de hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse al Nº ONU 2927 LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P., GE II.

- 409 Las disposiciones del capítulo 3.2 de la Enmienda 41-22 del Código IMDG se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2026.

- 900 El transporte de las siguientes sustancias está prohibido:

ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA (CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA) con más del 20 % de cianuro de hidrógeno

ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 10 % de ácido clórico

ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 72 %, en masa, de ácido

CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 45 % de cianuro de hidrógeno

CLORURO DE HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO

HIPOCLORITO AMÓNICO

NITRATO AMÓNICO que puede experimentar un calentamiento espontáneo suficiente para iniciar una descomposición

NITRITO DE CINC Y AMONIO

NITRITO DE ETILO puro

NITRITO DE METILO

NITRITOS AMÓNICOS y mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio

OXICIANURO DE MERCURIO puro

PICRATO DE PLATA seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua

Véanse asimismo las disposiciones especiales 349, 350, 351, 352 y 353.

- 903 Las disposiciones del presente código no son aplicables a las MEZCLAS de HIPOCLORITOS con un 10 % o menos de CLORO activo.

- 904 Las disposiciones del presente código, salvo por lo que respecta a los aspectos de contaminación del mar, no son aplicables a estas sustancias cuando se trate de líquidos completamente miscibles con el agua, a menos que el transporte se efectúe en recipientes de capacidad superior a 250 ℓ o en cisternas.

- 905 Solo se podrá expedir como solución del 80 % en TOLUENO. El producto puro es sensible a los choques, y se descompone con violencia explosiva y posible detonación cuando se calienta en condiciones de confinamiento. Puede inflamarse en caso de impacto.

- 907 La remesa deberá ir acompañada de un certificado expedido por una autoridad reconocida que indique lo siguiente:

- contenido de humedad;
- contenido de materia grasa;
- detalles del tratamiento con antioxidante para las harinas elaboradas más de seis meses antes del embarque (solo para las sustancias correspondientes al Nº ONU 2216);
- concentración de antioxidante en el momento del embarque, véase la disposición especial 308 (solo para las sustancias correspondientes al Nº ONU 2216);
- embalaje/envase, número de sacos y masa total de la remesa;

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- temperatura de la harina de pescado al salir de la fábrica;
 - fecha de producción.
- No hace falta someter este producto a intemperización/curado antes de su embarque. La harina de pescado del N° ONU 1374 deberá haber estado sometida a intemperización durante no menos de 28 días antes del embarque.
- Cuando se transporte harina de pescado en contenedores, estos se deberán arrumar de modo que los espacios de aire libre queden reducidos al mínimo posible.
- 912 En esta denominación están incluidas asimismo las soluciones acuosas de concentración superior al 70 %.
- 916 Las disposiciones del presente código no se aplicarán a esta sustancia:
- producida mecánicamente, en partículas de 53 micras o mayores; o
 - producida químicamente, en partículas de 840 micras o mayores.
- 917 Las disposiciones del presente código no son aplicables a los desechos cuyo contenido de caucho sea inferior al 45 % o cuyas partículas sean de más de 840 micras, ni al caucho endurecido completamente vulcanizado.
- 920 Las disposiciones del presente código no son aplicables al magnesio en barras, en lingotes o en varillas.
- 921 Las disposiciones del presente código no son aplicables al circonio seco de un espesor de 254 micras, o mayor.
- △ 922 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones de este código no son aplicables al FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO que vaya acompañado de un certificado del expedidor en el que se haga constar que la sustancia, tal como se presente para su embarque, ha sido estabilizada de tal manera que no posee propiedades de la clase 4.1.
- 923 La temperatura deberá ser verificada con regularidad.
- ⊗
- 926 De preferencia, esta sustancia deberá haber estado sometida a la intemperización durante no menos de un mes antes del embarque, a no ser que se acompañe un certificado expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país donde se efectúe el embarque, en el que se haga constar un contenido máximo de humedad del 5 %.
- 927 Las disposiciones del presente código no son aplicables a la *p*-nitrosodimetilanilina humidificada con más del 50 % de agua.
- △ 928 Las disposiciones del presente código no son aplicables:
- a la harina de pescado acidificada y humidificada con más de un 40 %, en masa, de agua, no tomándose en cuenta los demás factores;
 - a la harina de pescado obtenida a partir de pescado «blanco» con un contenido de humedad no superior al 12 % y un contenido de materia grasa no superior al 5 %, en masa; o
 - con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, a las remesas de harina de pescado que vayan acompañadas de un certificado expedido por la autoridad competente del país de expedición u otra autoridad reconocida en el que se haga constar que el producto no posee propiedades de calentamiento espontáneo cuando se transporta en bultos.
- 929 Si, como resultado de los ensayos realizados, la autoridad competente llega al convencimiento de que esa concesión está justificada, podrá autorizar el transporte de:
- las tortas identificadas como «TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos y que contienen más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados», en las condiciones aplicables a la «TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado y que contienen no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados»; y
 - las tortas identificadas como «TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado y que contienen no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados», en las condiciones aplicables a la TORTA OLEAGINOSA, N° ONU 2217.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

El certificado del expedidor deberá indicar el contenido de aceite y el contenido de humedad, y deberá acompañar al envío.

- 930 Todos los plaguicidas se transportarán únicamente al amparo de las disposiciones de esta clase si van acompañados de un certificado del expedidor en el que se haga constar que, en contacto con el agua, no son combustibles ni presentan tendencia a la autoignición, y que las mezclas de los gases desprendidos no son inflamables. De otro modo serán aplicables las disposiciones de la clase 4.3.
- △ 931 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones de este código no son aplicables a una remesa de esta sustancia que vaya acompañada de un certificado del expedidor en el que se haga constar que no posee propiedades de calentamiento espontáneo.
- 932 Se requiere un certificado del fabricante o del expedidor en el que se declare que la remesa de que se trata ha estado almacenada bajo techado, pero expuesta al aire, durante no menos de tres días antes de la expedición, con el mismo tamaño con el que se la ha embalado o envasado.
- 934 El porcentaje mínimo y el porcentaje máximo de contenido, como impureza, de carburo cálcico deben ser indicados en los documentos de expedición.
- △ 935 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones del presente código no son aplicables a las sustancias que no desprenden gases inflamables cuando están mojadas que vayan acompañadas de un certificado del expedidor en el que se haga constar que la sustancia, tal como se presenta para su expedición, no desprende gases inflamables cuando está mojada.
- 937 Las disposiciones del presente código no son aplicables al sólido hidratado de esta sustancia.
- △ 939 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones de este código no son aplicables a una remesa de esta sustancia que vaya acompañada de un certificado del expedidor en el que se haga constar que no contiene más de un 0,05 % de anhídrido maleico.
- 942 Se deberá certificar la concentración y la temperatura de la solución en el momento de efectuar la carga, el porcentaje de materias combustibles y de cloruros que contiene, y su proporción de ácido libre.
- 943 Los objetos activados por agua deberán llevar una etiqueta de peligro secundario de la clase 4.3.
- 946 El expedidor tendrá que certificar que la sustancia no pertenece a la clase 4.2.
- 948 Estas sustancias solo podrán transportarse a granel en unidades de transporte si su punto de fusión es igual o superior a 75 °C.
- 952 El N° ONU 1942 podrá transportarse en contenedores para graneles si se cuenta con la aprobación de la autoridad competente.
- △ 954 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones de este código no son aplicables al heno en balas con un contenido de humedad inferior al 14 % expedido en unidades de transporte cerradas y acompañado de un certificado del expedidor en el que se haga constar que el producto no presenta durante su transporte ninguno de los peligros que entraña la sustancia correspondiente al N° ONU 1327, clase 4.1, y que su contenido de humedad es inferior al 14 %.
- 955 Cuando una sustancia viscosa y su embalaje/envase satisfagan las disposiciones de 2.3.2.5, no serán aplicables las disposiciones relativas a embalaje/envasado que figuran en el capítulo 4.1, las relativas al marcado y rotulación del capítulo 5.2 ni las de ensayo de bultos del capítulo 6.1.
- 958 En esta denominación también quedan comprendidos los objetos, tales como trapos, desechos de algodón, ropa o serrín, que contengan bifenilos policlorados, bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados, en los que no esté presente ningún líquido visible libre.
- 959 Los aerosoles de desecho o los cartuchos de gas de desecho cuyo transporte se autorice en virtud de la disposición especial 327 solo se transportarán en viajes internacionales cortos. Los viajes internacionales largos se permitirán únicamente cuando se cuente con la aprobación de la autoridad competente. Los embalajes/envases estarán marcados y etiquetados, y las unidades de transporte llevarán marcas y rótulos conforme a la subdivisión apropiada de la clase 2 y, si procede, el peligro o peligros secundarios.
- 960 No sujeto a las disposiciones del presente código, pero se le pueden aplicar las disposiciones que rigen el transporte de mercancías peligrosas por otros modos.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

- △ 961 Los vehículos no están sujetos a las disposiciones de este código, salvo la instrucción de embalaje P912 y las disposiciones especiales DE 388 y DE 977 cuando sean aplicables, si se cumple alguna de las condiciones siguientes:
- .1 los vehículos van estibados en los espacios para vehículos dentro de los espacios de categoría especial y de carga rodada o sobre la cubierta de intemperie de un buque de transbordo rodado o un espacio de carga designado por la Administración (Estado de abanderamiento) de conformidad con lo dispuesto en la regla 20 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS 74, como proyectado y aprobado específicamente para el transporte de vehículos, y no hay señales de fuga de la batería, el motor, la pila de combustible, la botella o el acumulador de gas comprimido o el depósito de combustible, cuando proceda. Cuando van arrumados en una unidad de transporte, la excepción no se aplica a los espacios de carga para contenedores de los buques de transbordo rodado.
 - ⊗
 - .2 los vehículos propulsados por un combustible líquido inflamable cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 38 °C no presentan fugas en ninguna parte del sistema de combustible, el depósito o los depósitos de combustible contienen, como máximo, 450 ℓ de combustible y las baterías instaladas están protegidas contra los cortocircuitos;
 - .3 los vehículos propulsados por un combustible líquido inflamable cuyo punto de inflamación sea inferior a 38 °C, el depósito o los depósitos de combustible se encuentran vacíos y las baterías instaladas están protegidas contra los cortocircuitos. Se considera que los vehículos están vacíos de combustible líquido inflamable cuando el depósito de combustible ha sido drenado y los vehículos no pueden funcionar debido a la falta de combustible. Los componentes del motor, tales como las tuberías de combustible, los filtros de combustible y los inyectores no necesitan limpiarse, drenarse ni purgarse para que se consideren vacíos. No es necesario limpiar ni purgar el depósito de combustible;
 - .4 en el caso de los vehículos propulsados por un gas inflamable (licuado o comprimido), el depósito o los depósitos de combustible se encuentran vacíos y la presión positiva en el depósito no supera los 2 bar, la válvula de cierre o aislamiento del combustible está cerrada y asegurada y las baterías instaladas están protegidas contra los cortocircuitos;
 - .5 los vehículos están propulsados únicamente por una batería de acumuladores eléctrica húmeda o seca o una batería de sodio, y la batería está protegida contra los cortocircuitos.
 - .6 los vehículos están propulsados únicamente por baterías de ion sodio, y la batería está cortocircuitada de tal modo que no contenga energía eléctrica. Debería ser fácilmente verificable que la batería está cortocircuitada (por ejemplo, mediante una barra colectora entre bornes).
- 962 Los vehículos que no satisfagan las condiciones establecidas en la disposición especial 961 se asignarán a la clase 9 y cumplirán las siguientes prescripciones:
- .1 los vehículos no presentarán señales de fuga de las baterías, los motores, las pilas de combustible, las botellas o los acumuladores de gas comprimido, o el depósito o depósitos de combustible, según proceda;
 - .2 en el caso de los vehículos propulsados por un líquido inflamable, el depósito o depósitos de combustible que contengan líquido inflamable no irán llenos por encima de una cuarta parte de su capacidad, y, en cualquier caso, el líquido inflamable no superará los 250 ℓ, a menos que la autoridad competente apruebe lo contrario;
 - .3 en el caso de los vehículos propulsados por un gas inflamable, la válvula de cierre del combustible del depósito o los depósitos de combustible estará bien cerrada;
 - △ .4 las baterías instaladas cumplirán las disposiciones establecidas en las disposiciones especiales 388 o 977, según proceda, y estarán protegidas contra daños, cortocircuitos y la activación accidental durante el transporte.
- △ Las disposiciones del presente código relativas al marcado, el etiquetado, la rotulación y los contaminantes del mar solo son aplicables a los vehículos que estén completamente cerrados con embalajes/envases, jaulas u otros medios que impidan identificarlos con facilidad (por ejemplo, sobreembalaje).
- 963 Las pilas o baterías de níquel-hidruro metálico embaladas o contenidas en un equipo y las pilas botón de níquel-hidruro metálico no están sujetas a las disposiciones del presente código.
- Todas las demás pilas o baterías de níquel-hidruro metálico estarán bien embaladas y protegidas contra los cortocircuitos. No estarán sujetas a otras disposiciones del presente código a condición de que estén cargadas en una unidad de transporte y que su cantidad total sea inferior a 100 kg en masa bruta. Cuando estén cargadas en una unidad de transporte y su cantidad total sea igual o superior a 100 kg en masa bruta, no estarán sujetas a otras disposiciones del presente código, excepto las de 5.4.1 y 5.4.3 y las de las columnas 16a y 16b de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2.

Capítulo 3.3 – Disposiciones especiales relativas a sustancias, materias u objetos determinados

- △ 964 Con excepción de las prescripciones de documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones del presente código no son aplicables a esta sustancia cuando:
- .1 se transporte en forma de bolitas o gránulos no desmenuzables;
 - .2 no cumpla los criterios correspondientes a la clase 5.1 basándose en el resultado de una de las pruebas aplicables a las sustancias sólidas comburentes, tal como figura en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas (véase 34.4.1 o 34.4.3); y
 - .3 vaya acompañada de un certificado expedido por un laboratorio reconocido por la autoridad competente en el que consten los resultados de la prueba.
- 965 .1 Cuando se transporte en unidades de transporte, estas proporcionarán una renovación adecuada de aire en la unidad (por ejemplo, mediante la utilización de contenedores ventilados, contenedores de techo abierto o contenedores sin una de sus puertas) con objeto de evitar la acumulación de una atmósfera explosiva. Otra posibilidad es que las sustancias correspondientes a estas entradas se transporten a temperatura regulada en unidades de transporte refrigeradas que satisfagan lo dispuesto en 7.3.7.6. Cuando se utilicen unidades de transporte con dispositivos de respiración, estos dispositivos se mantendrán despejados y operativos. Cuando se utilicen dispositivos mecánicos con fines de ventilación, esos dispositivos serán antideflagrantes para evitar la ignición de los vapores inflamables desprendidos por las sustancias.
- .2 Las disposiciones del párrafo .1 no se aplican cuando:
- .1 la sustancia se ha colocado en embalajes/envases o en RIG cerrados herméticamente que satisfagan el nivel de rendimiento del grupo de embalaje/envase II aplicable a las mercancías peligrosas líquidas conforme a las disposiciones establecidas en 6.1 o en 6.5, respectivamente; y
 - .2 la presión hidráulica de ensayo marcada es superior a 1,5 veces la presión manométrica total en el embalaje/envase o en el RIG determinada a 55 °C para las correspondientes mercancías que vayan a llenarse conforme a lo dispuesto en 4.1.1.10.1.
- .3 Cuando la sustancia se cargue en unidades de transporte cerradas, se prestará especial atención a las disposiciones de 7.3.6.1.
- .4 Las unidades de transporte llevarán una marca de advertencia con las palabras «ATENCIÓN – PUEDE CONTENER VAPORES INFLAMABLES» en letras de no menos de 25 mm de altura. Esta marca se fijará en cada punto de acceso, en un lugar donde sea fácilmente visible para las personas que vayan a abrir la unidad de transporte o a entrar en ella, y permanecerá en la unidad de transporte hasta que se cumplan las siguientes condiciones:
- .1 la unidad de transporte se ha ventilado por completo para eliminar toda concentración peligrosa de vapor o de gas;
 - .2 en las inmediaciones de la unidad de transporte no hay ninguna fuente de ignición; y
 - .3 las mercancías se han descargado.
- 966 Los contenedores para graneles con toldo (BK1) solo están permitidos de conformidad con lo dispuesto en 4.3.3.
- 967 Los contenedores para graneles flexibles (BK3) solo están permitidos de conformidad con lo dispuesto en 4.3.4.
- 968 Esta entrada no se utilizará para el transporte por vía marítima. El embalaje/envase desechado se ajustará a lo dispuesto en 4.1.1.11.
- 969 Las sustancias clasificadas de conformidad con lo dispuesto en 2.9.3 están sujetas a las disposiciones relativas a los contaminantes del mar. Las sustancias que se transporten con arreglo a los N^{os} ONU 3077 y 3082 pero que no satisfagan los criterios establecidos en 2.9.3 (véase 2.9.2.2) no están sujetas a las disposiciones relativas a los contaminantes del mar. No obstante, las disposiciones que figuran en 2.10.2.6 son aplicables a las sustancias identificadas como contaminantes del mar en el presente código (véase el Índice), pero que ya no satisfacen los criterios establecidos en 2.9.3.
- 971 El equipo accionado por baterías solo podrá transportarse a condición de que la batería no presente señal alguna de fugas y esté protegida contra los cortocircuitos. En este caso, no se aplica ninguna otra disposición del presente código.
- △ 972 Las baterías de litio cumplirán las disposiciones establecidas en 2.9.4, con la salvedad de que las disposiciones de 2.9.4.1, 2.9.4.5.7, 2.9.4.6.3 si procede, 2.9.4.6.4 si procede y 2.9.4.7 no se aplicarán cuando en los motores o la maquinaria se instalen baterías de series de producción de un máximo de 100 pilas o baterías o prototipos de preproducción de pilas o baterías transportados para ser sometidos a ensayo. Cuando una batería de litio instalada en un motor o una máquina esté dañada o defectuosa, se retirará la batería.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

- 973 En los bultos, salvo en las balas, también deberá figurar el nombre de expedición y el número de las Naciones Unidas correspondiente a la sustancia que contengan, de conformidad con lo dispuesto en 5.2.1. En cualquier caso, los bultos, incluidas las balas, están exentos de llevar la marca de clase correspondiente, a condición de que estén cargados en una unidad de transporte y que contengan mercancías a las cuales se les ha asignado un solo número de las Naciones Unidas. En las unidades de transporte en las que se hayan cargado los bultos, incluidas las balas, se deberán colocar todas las etiquetas, rótulos y marcas pertinentes, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 5.3.
- 974 Estas sustancias podrán transportarse en cisternas tipo 9 de la OMI.
- 975 Los DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN AL SER HUMANO, sólidos o los DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos, solo se transportarán en viajes internacionales cortos. Los viajes internacionales largos se permitirán únicamente cuando se cuente con la aprobación de las autoridades competentes del Estado rector del puerto de salida, del Estado rector del puerto de llegada y del Estado de abanderamiento.
- 976 El transporte de esta sustancia estará prohibido, salvo cuando se cuente con la aprobación de las autoridades competentes del Estado rector del puerto de salida, del Estado rector del puerto de llegada y del Estado de abanderamiento.
- 977 Las baterías de ion sodio cumplirán las prescripciones establecidas en 2.9.5.
- 978 .1 A los efectos del presente código, por «carbón de origen animal o vegetal» se entiende el carbón que se ha generado en un proceso de fabricación o producción y no se ha formado en un proceso geológico ni obtenido de la minería. El carbón correspondiente a esta entrada se produce por pirólisis de una materia orgánica como el hueso, el bambú, la cáscara de coco, el yute o la madera.
- .2 La prueba N.4 de las Naciones Unidas, conforme con la sección 33.4.6 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, no se utilizará para eximir al carbón de origen animal o vegetal (Nº ONU 1361) de las disposiciones del presente código.
- .3 En caso de no haberse sometido a prueba, la materia se asignará como mínimo al grupo de embalaje/envase III.
- .4 A menos que la autoridad competente apruebe lo contrario, se aplicarán las siguientes disposiciones:
- .1 después de la producción, la materia sin embalar/ensasar se expondrá a la intemperie (almacenada bajo cubierto, pero al aire libre) durante un periodo mínimo de 14 días antes de ser embalada/ensasada para su transporte; o
- .2 después de la pirólisis, se aplicará vapor y refrigeración a la materia sin embalar/ensasar, y la materia se embalará/ensasará en una atmósfera de gas inerte (por ejemplo, nitrógeno); a continuación, los bultos se almacenarán bajo una capota holgada o al aire libre como mínimo durante 24 h previas al transporte.
- .5 La materia solo se embalará/ensasará en embalajes/envases cuando su temperatura no sea superior a 40 °C el día del embalaje/ensado.
- .6 Cuando esté estibado en una unidad de transporte, se mantendrá un espacio libre mínimo de 30 cm en la unidad de transporte, y:
- .1 la altura de estiba del bulto o bultos en la unidad no debería ser superior a 1,5 m; o
- .2 el tamaño máximo del bloque de los bultos debería ser de 16 m³ y debería utilizarse un mínimo de 15 cm de abarrote entre los bloques.
- 979 Con excepción de las prescripciones relativas a la documentación establecidas en 5.4.4.2, las disposiciones del presente código no son aplicables a esta sustancia cuando:
- .1 vaya acompañada de un certificado del expedidor en el que se haga constar que la sustancia es carbón activado por vapor; o
- .2 es carbón activado químicamente, acompañado de un certificado expedido por un laboratorio reconocido por la autoridad competente en el que se haga constar que la sustancia no cumple los criterios correspondientes a la clase 4.2 basándose en un resultado negativo en la prueba para sustancias que experimentan calentamiento espontáneo, al someterse a prueba de conformidad con el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas (véase 33.4.6).

Capítulo 3.4

Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas

3.4.1 Generalidades

3.4.1.1 Este capítulo contiene las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas de ciertas clases, embaladas/envasadas en cantidades limitadas. El límite cuantitativo pertinente para el embalaje/envase interior u objeto se especifica para cada sustancia en la columna 7a de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. Además, la cifra «0» en esta columna significa que no está permitido el transporte de la sustancia correspondiente conforme a este capítulo.

3.4.1.2 Las cantidades limitadas de mercancías peligrosas embaladas/envasadas en esas cantidades limitadas y que cumplan lo dispuesto en este capítulo no estarán sujetas a ninguna otra disposición del presente código, a excepción de las disposiciones pertinentes de:

- .1 la parte 1, capítulos 1.1, 1.2 y 1.3;
- .2 la parte 2;
- .3 la parte 3, capítulos 3.1, 3.2 y 3.3;
- .4 la parte 4, párrafos 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8;
- .5 la parte 5, párrafos 5.1.1 salvo 5.1.1.6, 5.1.2.3, 5.2.1.7, 5.2.1.9 y 5.3.2.4, y el capítulo 5.4;
- .6 la parte 6, prescripciones de construcción de 6.1.4, 6.2.1.2 y 6.2.4;
- .7 la parte 7, párrafos 7.1.3.2 y 7.6.3.1, y capítulo 7.3 salvo 7.3.3.15 y 7.3.4.1.

3.4.2 Embalaje y envasado

3.4.2.1 Las mercancías peligrosas se embalarán/envasarán solamente en embalajes/envases interiores colocados en embalajes/envases exteriores adecuados. Podrán utilizarse embalajes/envases intermedios. Además, para los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, se cumplirán plenamente las disposiciones de la sección 4.1.5. El empleo de embalajes/envases interiores no será necesario para el transporte de objetos tales como aerosoles o «recipientes pequeños que contienen gas». La masa bruta total del bulto no excederá de 30 kg.

3.4.2.2 Excepto para los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, las bandejas que estén provistas de ligaduras contráctiles o elásticas y se ajusten a lo previsto en 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 serán aceptables como embalajes/envases exteriores de objetos o como embalajes/envases interiores que contengan mercancías peligrosas cuyo transporte se efectúe de conformidad con este capítulo. Los embalajes/envases interiores que se puedan romper o perforar fácilmente, como los de vidrio, porcelana, gres o ciertos plásticos, se colocarán en embalajes/envases intermedios adecuados que se ajusten a las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8, y se proyectarán de manera que satisfagan las prescripciones de construcción indicadas en 6.1.4. La masa bruta total del bulto no excederá de 20 kg.

3.4.2.3 Las mercancías líquidas de la clase 8, grupo de embalaje/envase II, en embalajes/envases interiores de vidrio, porcelana o gres, irán colocadas en un embalaje/envase intermedio compatible y rígido.

3.4.3 Estiba

A las mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas se les asigna la categoría de estiba A definida en 7.1.3.2. No son aplicables las demás disposiciones de estiba indicadas en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas.

3.4.4 Segregación

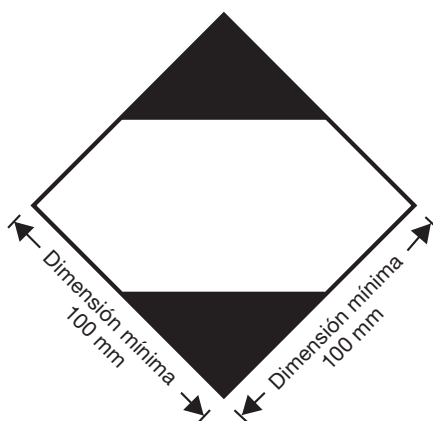
3.4.4.1 Se podrán embalar/envasar en el mismo embalaje/envase exterior sustancias peligrosas diferentes transportadas en cantidades limitadas, a condición de que:

- .1 las sustancias se ajusten a lo dispuesto en 7.2.6.1; y
- .2 se tengan en cuenta las disposiciones relativas a segregación que figuran en el capítulo 7.2, así como las disposiciones de segregación de la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas. No obstante, sin perjuicio de las disposiciones correspondientes especificadas en la mencionada lista, las sustancias adscritas al grupo de embalaje/envase III que pertenezcan a la misma clase podrán embalarsse/envasarse juntas, a condición de que se cumpla lo dispuesto en 3.4.4.1.1 del Código IMDG. En el documento de transporte se incluirá la siguiente declaración: «Transporte de conformidad con 3.4.4.1.2 del Código IMDG» (véase 5.4.1.5.2.2).

3.4.4.2 Las disposiciones relativas a segregación de los capítulos 7.2 a 7.7, así como las disposiciones de segregación de la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas, no son aplicables a los embalajes/envases que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas o en relación con otras mercancías peligrosas. No obstante, los objetos del grupo de compatibilidad S de la división 1.4 no se estibarán en el mismo compartimiento o bodega, o unidad de transporte, con mercancías peligrosas de la clase 1 de los grupos de compatibilidad A y L.

3.4.5 Marcado y rotulación

3.4.5.1 Salvo para el transporte aéreo, los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas llevarán la marca que figura a continuación:

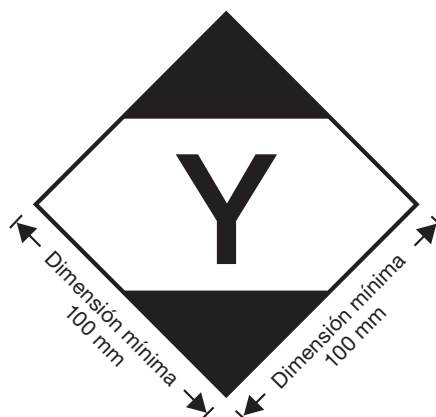


Marca de los bultos que contengan cantidades limitadas

La marca será claramente visible y legible, y deberá poder resistir a la intemperie sin degradación notable. La marca tendrá la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). Las partes superior e inferior y la línea que delimita el rombo deberán ser negras. La parte central será blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 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. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones externas mínimas que aparecen en la marca *supra* podrán reducirse hasta 50 mm × 50 mm, siempre que esta se siga viendo claramente. El grosor mínimo de la línea que delimita el rombo podrá reducirse a 1 mm.

Capítulo 3.4 – Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas

- 3.4.5.2 Los bultos que contengan mercancías peligrosas embaladas/envasadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 4 de la parte 3 de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* de la Organización de Aviación Civil Internacional, podrán llevar la marca que aparece a continuación para certificar su conformidad con estas disposiciones:



Marca de los bultos que contienen cantidades limitadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 4 de la parte 3 de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* de la Organización de Aviación Civil Internacional

La marca será claramente visible y legible, y deberá poder resistir a la intemperie sin degradación notable. La marca tendrá la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). Las partes superior e inferior y la línea que delimita el rombo deberán ser negras. La parte central será blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. El símbolo «Y» figurará en el centro de la marca y será claramente visible. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones externas mínimas de la marca que aparece en la figura *supra* podrán reducirse hasta 50 mm × 50 mm, siempre que esta 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 *supra*.

3.4.5.3 **Reconocimiento multimodal de las marcas**

- 3.4.5.3.1 Se considerará que los bultos que contengan mercancías peligrosas y lleven la marca indicada en 3.4.5.2, con o sin etiquetas y marcas adicionales para el transporte aéreo, se ajustan a lo dispuesto en la sección 3.4.2, y no necesitarán llevar la marca indicada en 3.4.5.1.
- 3.4.5.3.2 Se considerará que los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas y lleven la marca indicada en la sección 3.4.5.1 y sean conformes con las disposiciones de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* de la Organización de Aviación Civil Internacional, incluidas todas las marcas y etiquetas necesarias especificadas en las partes 5 y 6, se ajustan a lo dispuesto en la sección 3.4.1, cuando sea el caso, y en la sección 3.4.2.
- 3.4.5.4 Cuando los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas se coloquen en un sobreembalaje o en una carga unitaria, el sobreembalaje o la carga unitaria deberán llevar las marcas que prescribe el presente capítulo, salvo que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje o en la carga unitaria. Además, el sobreembalaje deberá llevar la inscripción «SOBREEMBALAJE», salvo que en el sobreembalaje estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas prescritas en este capítulo. Las letras de la marca «SOBREEMBALAJE» tendrán por lo menos 12 mm de altura. Las demás disposiciones de 5.1.2.1 se aplican solo si el sobreembalaje o la carga unitaria contiene otras mercancías peligrosas no embaladas/envasadas en cantidades limitadas y únicamente en relación con esas otras mercancías peligrosas.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

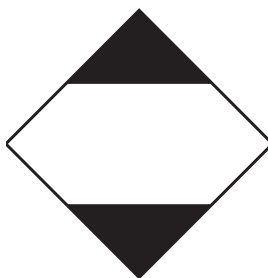
3.4.5.5 Rotulación y marcado de las unidades de transporte

3.4.5.5.1 Las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas únicamente en cantidades limitadas sin ninguna otra mercancía peligrosa no irán rotuladas ni marcadas de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2.0 y 5.3.2.1. No obstante, deberán estar marcadas adecuadamente en el exterior mediante la marca indicada en 3.4.5.5.4.

3.4.5.5.2 Las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas y mercancías peligrosas embaladas/ envasadas en cantidades limitadas se rotularán y marcarán de conformidad con las disposiciones aplicables a las mercancías peligrosas que no estén embaladas/ envasadas en cantidades limitadas. No obstante, si no se requiere ningún rotulo o marca para las mercancías peligrosas no embaladas/ envasadas en cantidades limitadas, las unidades de transporte llevarán la marca indicada en 3.4.5.5.4.

3.4.5.5.3 [Reservado]

3.4.5.5.4 Cuando se requiera en 3.4.5.5.1 o en 3.4.5.5.2, la siguiente marca se fijará en las unidades de transporte:



La marca será claramente visible y legible, y tal que los datos consignados en las unidades de transporte sigan siendo identificables tras un periodo de tres meses por lo menos de inmersión en el mar. Al estudiar los métodos de marcado que conviene adoptar, deberá tenerse en cuenta la facilidad con que se pueda marcar la superficie de las unidades de transporte. Las partes superior e inferior y la línea que delimita el rombo deberán ser negras. La parte central será blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 250 mm × 250 mm, e irá colocada en los lugares indicados en 5.3.1.1.4.1.

3.4.6 Documentación

3.4.6.1 Además de las disposiciones de documentación especificadas en el capítulo 5.4, en el documento de transporte de mercancías peligrosas se deberán incluir las palabras «cantidad limitada» o «CANT. LTDA.» junto con la descripción de la expedición.

Capítulo 3.5

Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas

3.5.1 Cantidades exceptuadas

3.5.1.1 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas de determinadas clases, distintas de los objetos, que satisfagan las disposiciones de este capítulo, no estarán sujetas a ninguna otra disposición del presente código, a excepción de:

- .1 las disposiciones sobre capacitación que figuran en el capítulo 1.3;
- .2 los procedimientos de clasificación y los criterios del grupo de embalaje/envase de la parte 2, Clasificación;
- .3 las disposiciones relativas a embalaje/envase de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.4.1 y 4.1.1.6 de la parte 4; y
- .4 las disposiciones sobre documentación especificadas en el capítulo 5.4.

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

3.5.1.2 Las mercancías peligrosas que pueden transportarse como cantidades exceptuadas de acuerdo con las disposiciones establecidas en el presente capítulo aparecen en la columna 7b de la Lista de mercancías peligrosas con el código alfanumérico siguiente:

Código	Cantidad neta máxima por embalaje/envase interior (expresada en g cuando se trate de sólidos y en ml cuando se trate de líquidos y gases)	Cantidad neta máxima por embalaje/envase exterior (expresada en g cuando se trate de sólidos y en ml cuando se trate de líquidos y gases, o la suma de g y ml en el caso de los embalajes/envases mixtos)
E0	No se permite el transporte como cantidad exceptuada	
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/envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente interior, y el volumen indicado para el embalaje/envase exterior se refiere a la capacidad combinada, en agua, de todos los embalajes/envases interiores contenidos en un único embalaje/envase exterior.

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

3.5.1.4 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas asignadas a los códigos E1, E2, E4 y E5 no estarán sujetas al presente código, a condición de que:

- .1 la cantidad neta máxima de material por embalaje/envase interior se limite a 1 ml en el caso de los líquidos y gases, y a 1 g en el de los sólidos;
- .2 se cumplan las disposiciones de 3.5.2, con la excepción de que no se requerirá un embalaje/envase intermedio si los embalajes/envases interiores van en un embalaje/envase exterior firmemente ajustados

con material amortiguador, de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse ni derramar su contenido; y, en el caso de las mercancías peligrosas líquidas, el embalaje/envase exterior contenga material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior;

- .3 se cumplan las disposiciones de 3.5.3; y
- .4 la cantidad neta máxima de mercancías peligrosas por embalaje/envase exterior no exceda de 100 g en el caso de los sólidos, o de 100 ml en el de los líquidos y gases.

3.5.2 Embalajes/envases

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

- .1 se dispondrá de un embalaje/envase interior de plástico (de 0,2 mm de espesor, como mínimo, cuando se utilicen para mercancías peligrosas líquidas), o de cristal, porcelana, gres, cerámica o metal (véase también 4.1.1.2), y el cierre de cada embalaje/envase interior se mantendrá firmemente en su lugar mediante alambre, cinta adhesiva o cualquier otro medio seguro; cualquier recipiente que tenga un cuello con roscas moldeadas dispondrá de una tapa roscada estanca. El cierre habrá de ser resistente al contenido;
- .2 cada embalaje/envase interior deberá ir en un embalaje/envase intermedio firmemente ajustado con material amortiguador, de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. Cuando se trate de mercancías peligrosas líquidas, el embalaje/envase intermedio o exterior contendrá material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior. Cuando se coloque en el embalaje/envase intermedio, el material absorbente podrá ser el material de relleno. Las mercancías peligrosas no deberán reaccionar peligrosamente con el material absorbente o de relleno ni con el material del embalaje/envase, ni reducir la integridad o la función de esos materiales. Independientemente de su orientación, el bulto deberá contener por completo el contenido en caso de rotura o fuga;
- .3 el embalaje/envase intermedio irá firmemente ajustado en un embalaje/envase exterior resistente rígido (de madera, cartón u otro material igualmente resistente);
- .4 cada tipo de bulto habrá de cumplir lo dispuesto en 3.5.3;
- .5 cada bulto deberá tener un tamaño suficiente para que haya espacio para aplicar todas las marcas necesarias; y
- .6 podrán utilizarse sobreembalajes que también podrán contener bultos de mercancías peligrosas o de mercancías que no estén sujetas a las disposiciones del presente código.

3.5.3 Ensayos para los bultos

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

- .1 Una caída de 1,8 m sobre una superficie horizontal plana, rígida y no elástica:
 - i) cuando la muestra tenga forma de caja, se dejará caer en cada una de las siguientes orientaciones:
 - de plano sobre la base;
 - de plano sobre la parte superior;
 - de plano sobre el lado más largo;
 - de plano sobre el lado más corto;
 - sobre una esquina;
 - ii) cuando la muestra tenga forma de bidón, se dejará caer en cada una de las siguientes orientaciones:
 - en diagonal sobre el reborde de la parte superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;
 - diagonalmente sobre el reborde de la base;
 - de plano sobre el costado.

Nota: Cada una de las caídas mencionadas se realizará con bultos diferentes, pero idénticos.

Capítulo 3.5 – Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas

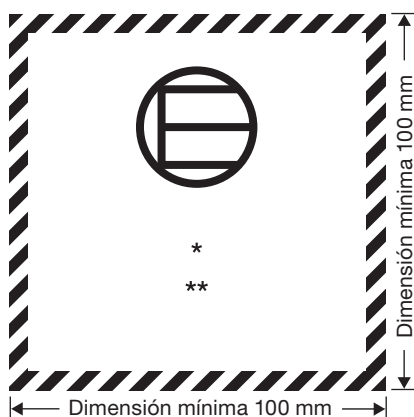
- .2 Una fuerza aplicada sobre la superficie superior durante 24 h, equivalente al peso total de los bultos idénticos que podrían apilarse hasta una altura de 3 m (incluida la muestra).

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

3.5.4 Marcado de los bultos

3.5.4.1 Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo se marcarán de forma duradera y legible con la marca indicada más abajo. La clase de peligro principal de cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el bulto figurará en la marca. Cuando los nombres del consignador y del consignatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información se incluirá en la marca.

3.5.4.2



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

** El nombre del consignador o del consignatario se mostrará en este lugar si no figura en ningún otro lugar en el 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 un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm × 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 Cuando los bultos que contengan mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas se coloquen en un sobreembalaje o en una carga unitaria, el sobreembalaje o la carga unitaria deberá llevar la marca que prescribe el presente capítulo, salvo que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje o en la carga unitaria. Además, el sobreembalaje deberá ir marcado con la inscripción «SOBREEMBALAJE», salvo que en el sobreembalaje estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas prescritas en este capítulo. Las demás disposiciones de 5.1.2.1 se aplican solo si el sobreembalaje o la carga unitaria contiene otras mercancías peligrosas no embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas y únicamente en relación con esas otras mercancías peligrosas.

3.5.5 Número máximo de bultos en cualquier unidad de transporte

3.5.5.1 El número de bultos que contengan mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas en cualquier unidad de transporte no será superior a 1 000.

3.5.6 Documentación

3.5.6.1 Además de las disposiciones relativas a la documentación especificadas en el capítulo 5.4, se incluirán las palabras «mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas» y el número de bultos en el documento de transporte de mercancías peligrosas, junto con la descripción de la expedición.

Parte 3 – Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones

3

3.5.7 Estiba

3.5.7.1 A las mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas se les asigna la categoría de estiba A definida en 7.1.3.2. No son aplicables las demás disposiciones de estiba indicadas en la columna 16a de la Lista de mercancías peligrosas.

3.5.8 Segregación

3.5.8.1 Las disposiciones sobre segregación establecidas en los capítulos 7.2 a 7.7, incluidas las disposiciones sobre segregación de la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas, no son aplicables a los embalajes/envases que contengan mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas o en relación con otras mercancías peligrosas.

3.5.8.2 Las disposiciones sobre segregación establecidas en los capítulos 7.2 a 7.7, incluidas las disposiciones sobre segregación de la columna 16b de la Lista de mercancías peligrosas, no son aplicables a diferentes mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas en el mismo embalaje/envase exterior, a condición de que no reaccionen entre sí de manera peligrosa (véase 4.1.1.6).

APÉNDICES

Apéndice A

Lista de nombres de expedición genéricos y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias y objetos no especificados en otra parte (N.E.P.)

Las sustancias y los objetos que no figuren expresamente con su nombre en la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 se clasificarán de conformidad con lo dispuesto en 3.1.1.2. Así pues, se deberá utilizar como nombre de expedición la denominación que, entre las enumeradas en la Lista de mercancías peligrosas, mejor describa la sustancia u objeto de que se trate. En este apéndice se recogen las principales entradas genéricas y todas las entradas correspondientes a sustancias y objetos N.E.P., que figuran en la Lista de mercancías peligrosas. El nombre de expedición se completará con la denominación técnica cuando se asigna a la entrada la disposición especial 274 o 318 en la columna 6 de la Lista de mercancías peligrosas. Por lo que respecta a los contaminantes del mar, véase asimismo 3.1.2.9.

En esta lista, las denominaciones generales y las entradas que llevan la mención N.E.P., están agrupadas por clase o división de peligro, y dentro de cada clase o división, se han dividido en tres grupos, a saber:

- entradas específicas, correspondientes a grupos de sustancias y objetos de determinadas características químicas o técnicas;
- entradas de plaguicidas, por lo que respecta a la clase 3 y la clase 6.1;
- entradas generales, correspondientes a grupos de sustancias o de objetos con una o más propiedades peligrosas generales.

DEBE UTILIZARSE SIEMPRE LA DENOMINACIÓN MÁS ESPECÍFICA QUE QUEPA APLICAR.

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
1		0190	CLASE 1 MUESTRAS DE EXPLOSIVOS excepto los explosivos iniciadores
1.1A 1.1B 1.1C 1.1C 1.1C 1.1D 1.1D 1.1E 1.1F 1.1G 1.1L 1.1L		0473 0461 0462 0474 0497 0498 0463 0475 0464 0465 0476 0354 0357	División 1.1 SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. PROPULSANTE LÍQUIDO PROPULSANTE SÓLIDO OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.2B 1.2C 1.2D 1.2E 1.2F 1.2K 1.2L 1.2L 1.2L	 6.1 4.3	0382 0466 0467 0468 0469 0020 0248 0355 0358	División 1.2 COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.3C 1.3C 1.3C 1.3C 1.3C 1.3G 1.3K 1.3L 1.3L 1.3L	 6.1 4.3	0132 0470 0477 0495 0499 0478 0021 0249 0356 0359	División 1.3 SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. PROPULSANTE LÍQUIDO PROPULSANTE SÓLIDO SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.4B 1.4B 1.4C 1.4C 1.4C 1.4D 1.4D 1.4E 1.4F 1.4G 1.4G 1.4S 1.4S 1.4S		0350 0383 0351 0479 0501 0352 0480 0471 0472 0353 0485 0349 0384 0481	División 1.4 OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. PROPULSANTE SÓLIDO OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P. COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P. SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.5D		0482	División 1.5 SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES, (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.
1.6N		0486	División 1.6 OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI)

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 2			
Clase 2.1			
Entradas específicas			
2.1		1964	HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, EN MEZCLA, N.E.P.
2.1		1965	HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, EN MEZCLA, N.E.P.
2.1		3354	GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.
Entradas generales			
2.1		1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.
2.1		3161	GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.
2.1		3167	MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado
2.1		3312	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.
2.1		3501	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.
2.1		3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.
2.1	Véase 2.0.6.6	3537	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.
2.1	6.1	3504	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
2.1	8	3505	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.
Clase 2.2			
Entradas específicas			
2.2		1078	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.
2.2		1968	INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.
Entradas generales			
2.2		1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.
2.2		3163	GAS LICUADO, N.E.P.
2.2		3158	GAS LICUADO, REFRIGERADO, N.E.P.
2.2		3500	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P.
2.2		3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.
2.2	Véase 2.0.6.6	3538	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS, N.E.P.
2.2	5.1	3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.
2.2	5.1	3157	GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.
2.2	5.1	3311	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.E.P.
2.2	5.1	3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.
2.2	6.1	3502	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.
2.2	8	3503	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición	
			CLASE 2 (cont.)	
			Clase 2.3	
			Entradas específicas	
2.3	2.1	1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	
2.3		3355	GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	
			Entradas generales	
2.3	Véase 2.0.6.6	1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	
2.3		3162	GAS LICUADO TÓXICO, N.E.P.	
2.3		3169	MUESTRA DE GAS TÓXICO, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	
2.3		3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	
2.3		3539	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS, N.E.P.	
2.3		2.1	1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
2.3		2.1	3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
2.3		2.1	3168	MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado
2.3		2.1	3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
2.3		2.1 + 8	3305	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.
2.3	2.1 + 8	3309	GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	2.1 + 8	3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	5.1	3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	
2.3	5.1	3307	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	
2.3	5.1	3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	
2.3	5.1 + 8	3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	5.1 + 8	3310	GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	5.1 + 8	3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	8	3304	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	8	3308	GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	
2.3	8	3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 3			
Entradas específicas			
3		1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.
3		1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P., o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.
3		1987	ALCOHOLES, N.E.P.
3		1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.
3		2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.
3		3271	ÉTERES, N.E.P.
3		3272	ÉSTERES, N.E.P.
3		3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.
3		3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MERCAPTANOS EN MEZCLA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P.
3		3343	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina
3		3357	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina
3		3379	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.
3	6.1	1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MERCAPTANOS EN MEZCLA LÍQUIDA, INFLAMABLE, TÓXICA, N.E.P.
3	6.1	1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.
3	6.1	1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.
3	6.1	2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.
3	6.1	3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
3	6.1	3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.
3	8	2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.
3	8	2985	COLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.
3	8	3274	ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P. en alcohol
Plaguicidas			
3	6.1	2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2760	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2762	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2782	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2784	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	3346	PLAGUICIDA DERIVADO DE ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C
3	6.1	3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 3 (cont.)
			Entradas generales
3		1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.
3		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
3	Véase 2.0.6.6	3540	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P.
3	6.1	1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
3	6.1 + 8	3286	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.
3	8	2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 4
			Clase 4.1
			Entradas específicas
4.1		1353	FIBRAS o TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.
4.1		3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.
4.1		3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.
4.1		3221	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO B
4.1		3222	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO B
4.1		3223	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO C
4.1		3224	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO C
4.1		3225	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO D
4.1		3226	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO D
4.1		3227	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO E
4.1		3228	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO E
4.1		3229	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO F
4.1		3230	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO F
4.1		3231	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3232	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3233	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3234	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3235	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3236	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3237	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3238	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3239	LÍQUIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3240	SÓLIDO QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
4.1		3319	NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2 % pero no más del 10 %, en masa, de nitroglicerina
4.1		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		3380	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.
4.1		3531	SUSTANCIA POLIMERIZANTE SÓLIDA ESTABILIZADA, N.E.P.
4.1		3532	SUSTANCIA POLIMERIZANTE LÍQUIDA ESTABILIZADA, N.E.P.
4.1		3533	SUSTANCIA POLIMERIZANTE SÓLIDA CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.
4.1		3534	SUSTANCIA POLIMERIZANTE LÍQUIDA CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.
			Entradas generales
4.1		1325	SÓLIDO INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.
4.1		3175	SÓLIDO QUE CONTIENE LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.
4.1		3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.
4.1		3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.
4.1		3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
4.1	Véase 2.0.6.6	3541	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.
4.1	5.1	3097	SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.
4.1	6.1	2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.1	6.1	3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.1	8	2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.1	8	3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 4 (cont.)
			Clase 4.2
			Entradas específicas
4.2		1373	FIBRAS o TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICOS, N.E.P., impregnados de aceite
4.2		1378	CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido
4.2		1383	METAL PIROFÓRICO, N.E.P., o ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.
4.2		2006	PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
4.2		2881	CATALIZADOR DE METAL SECO
4.2		3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO UN ESPONTÁNEO, N.E.P.
4.2		3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.
4.2		3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO
4.2		3342	XANTATOS
4.2		3391	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA
4.2		3392	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA
4.2		3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO
4.2	4.3	3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
4.2	4.3	3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
4.2	8	3206	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.
			Entradas generales
4.2		2845	LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.
4.2		2846	SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3088	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3183	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3194	LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.
4.2		3200	SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.
4.2	Véase 2.0.6.6	3542	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.
4.2	5.1	3127	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.
4.2	6.1	3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2	6.1	3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2	6.1	3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.2	6.1	3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.2	8	3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2	8	3185	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
4.2	8	3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.
4.2	8	3192	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 4 (cont.)			
Clase 4.3			
Entradas específicas			
4.3		1389	METALES ALCALINOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE
4.3		1390	AMIDAS DE METALES ALCALINOS
4.3		1391	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE
4.3		1392	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE
4.3		1393	METALES ALCALINOTÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.
4.3		1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.
4.3		1421	ALEACIÓN LÍQUIDA DE METALES ALCALINOS, N.E.P.
4.3		3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
4.3		3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA
4.3		3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA
4.3		3401	METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE
4.3		3402	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE
4.3	3	3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE
4.3	3	3482	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE
4.3	3 + 8	2988	CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.
4.3	4.1	3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE
4.3	4.2	3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
4.3	4.2	3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO
Entradas generales			
4.3		3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
4.3		2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
4.3	Véase 2.0.6.6	3543	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.
4.3	4.1	3132	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.
4.3	4.2	3135	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
4.3	5.1	3133	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.
4.3	6.1	3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.
4.3	6.1	3134	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.
4.3	8	3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.
4.3	8	3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.

Apéndices

APÉNDICE A

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 5			
Clase 5.1			
Entradas específicas			
5.1		1450	BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1461	CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1462	CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		2627	NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3212	HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3214	PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3215	PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
5.1		3216	PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
5.1		3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
Entradas generales			
5.1		1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.
5.1		3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.
5.1	Véase 2.0.6.6	3544	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTE, N.E.P.
5.1	4.1	3137	SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.
5.1	4.2	3100	SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
5.1	4.3	3121	SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
5.1	6.1	3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.
5.1	6.1	3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.
5.1	8	3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.
5.1	8	3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.
Clase 5.2			
Entradas específicas			
5.2		3101	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B
5.2		3102	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B
5.2		3103	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C
5.2		3104	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C
5.2		3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D
5.2		3106	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D
5.2		3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E
5.2		3108	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E
5.2		3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F
5.2		3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F
5.2		3111	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3112	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3113	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3114	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3115	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3116	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3117	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3118	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
5.2		3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
Entradas generales			
5.2	Véase 2.0.6.6	3545	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 6
			Clase 6.1
			Entradas específicas
6.1		1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P., o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.
6.1		1549	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.
6.1		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		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		1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		1583	CLOROPICRINA EN MEZCLA, N.E.P.
6.1		1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.
6.1		1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
6.1		1602	COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.
6.1		1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.
6.1		1693	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.
6.1		1707	TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		1851	MEDICAMENTO, LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1		1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.
6.1		2024	MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.
6.1		2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.
6.1		2026	FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P.
6.1		2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.
6.1		2291	PLOMO, COMPUESTO DE, SOLUBLE, N.E.P.
6.1		2570	CADMIO, COMPUESTO DE
6.1		2788	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.
6.1		2856	FLUOROSILICATOS, N.E.P.
6.1		3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.
6.1		3141	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.
6.1		3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.
6.1		3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.
6.1		3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.
6.1		3146	ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.
6.1		3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
6.1		3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.
6.1		3278	COMPUESTO ORGANOFOFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1		3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.
6.1		3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.
6.1		3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1		3283	SELENIO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.
6.1		3284	TELURIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		3285	VANADIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.
6.1		3440	SELENIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
6.1		3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.
6.1		3464	COMPUESTO ORGANOFOFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1		3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.
6.1		3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.
6.1		3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1	3	3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
6.1	3	3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 6 (cont.)			
Clase 6.1 (cont.)			
Entradas específicas (cont.)			
6.1	3	3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
6.1	3	3279	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
6.1	3 + 8	2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.
6.1	3 + 8	3362	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS INFLAMABLES, N.E.P.
6.1	8	3277	CLOROFORMIATOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P.
6.1	8	3361	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P.
Plaguicidas			
<i>a) Sólidos</i>			
6.1		2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
6.1		2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2761	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2781	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO
6.1		3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO
<i>b) Líquidos</i>			
6.1		2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.
6.1		2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		2996	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3014	A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3016	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1		3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO
6.1	3	2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	2993	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	2995	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 6 (cont.)
			Clase 6.1 (cont.)
			Plaguicidas (cont.)
			<i>b) Líquidos (cont.)</i>
6.1	3	3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3015	PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
6.1	3	3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C
6.1	3	3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C
			Entradas generales
6.1		2810	LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1		2811	SÓLIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1		3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.
6.1		3243	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
6.1		3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
6.1		3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
6.1		3315	MUESTRA QUÍMICA TÓXICA
6.1		3381	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1		3382	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
6.1		3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.
6.1	Véase 2.0.6.6	3546	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.
6.1	3	2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1	3	3383	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	3	3384	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
6.1	3 + 8	3488	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	3 + 8	3489	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
6.1	4.1	2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1	4.1	3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.
6.1	4.2	3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
6.1	4.3	3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
6.1	4.3	3125	SÓLIDO TÓXICO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
6.1	4.3	3385	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	4.3	3386	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 6 (cont.)
			Clase 6.1 (cont.)
			Entradas generales (cont.)
6.1	4.3 + 3	3490	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	4.3 + 3	3491	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
6.1	5.1	3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.
6.1	5.1	3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.
6.1	5.1	3387	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	5.1	3388	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
6.1	8	2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1	8	2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
6.1	8	3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.
6.1	8	3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.
6.1	8	3389	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀
6.1	8	3390	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀
			Clase 6.2
			Entradas específicas
6.2		3291	DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P. o DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.
6.2		3373	SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B
6.2		3549	DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN AL SER HUMANO, sólidos
6.2		3549	DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos
			Entradas generales
6.2		2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO
6.2		2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 7
			Entradas generales
7		2908	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – EMBALAJES/ENVASES VACÍOS
7		2909	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL
7		2910	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES
7		2911	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS
7		2912	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), no fisionables o fisionables exceptuados
7		2913	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados
7		2915	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados
7		2916	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados
7		2917	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), no fisionables o fisionables exceptuados
7		2919	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados
7		3321	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados
7		3322	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados
7		3323	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados
7		3324	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES
7		3325	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES
7		3326	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES
7		3327	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial
7		3328	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES
7		3329	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES
7		3330	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES
7		3331	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES
7		3332	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados
7		3333	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES

Apéndices

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
CLASE 8			
Entradas específicas			
8		1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.
8		1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.
8		1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
8		2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)
8		2693	HIDROGENOSULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
8		2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.
8		2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.
8		2837	HIDROGENOSULFATOS EN SOLUCIÓN ACUOSA
8		2987	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, N.E.P.
8		3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)
8		3147	COLORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.
8		3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.
8	3	2734	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.
8	3	2986	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.
8	6.1	3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.
Entradas generales			
8		1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.
8		1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
8		3244	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
8		3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.
8		3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.
8		3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.
8		3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.
8		3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.
8		3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.
8		3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.
8		3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.
8	Véase 2.0.6.6	3547	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.
8	3	2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.
8	4.1	2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.
8	4.2	3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
8	4.2	3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
8	4.3	3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
8	4.3	3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
8	5.1	3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.
8	5.1	3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.
8	6.1	2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.
8	6.1	2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.

Apéndice A – Lista de nombres de expedición genéricos y N.E.P.

Clase o división	Peligro secundario	Número ONU	Nombre de expedición
			CLASE 9
			Entradas generales
9	Véase 2.0.6.6	3077	SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
9		3082	SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
9		3245	MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE u ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE
9		3257	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación (incluidos los metales fundidos, las sales fundidas, etc.)
9		3258	SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C
véase DE 960		3334	LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.
véase DE 960		3335	SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.
9		3548	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.

APÉNDICE A

Apéndice B

Lista de definiciones

Nota: Las disposiciones de este apéndice no tienen carácter obligatorio	
Advertencia: Las descripciones contenidas en este glosario solo se dan a título informativo y no deben utilizarse a efectos de clasificación en función del peligro.	
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	Objetos pirotécnicos destinados al recreo.
Bengalas	Objetos que contienen sustancias pirotécnicas y que sirven para iluminar, localizar, hacer señales o avisar. Este término comprende: BENGALAS AÉREAS; BENGALAS DE SUPERFICIE.
Bombas	Objetos explosivos que se lanzan desde una aeronave. Pueden contener un líquido inflamable con carga explosiva, una mezcla iluminante para fotografía o una carga explosiva. Este término no es aplicable a los torpedos (aéreos), y comprende: BOMBAS con carga explosiva; BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA; BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva.
Cabezas de combate	Objetos que contienen explosivos detonantes, y que están concebidos para ser acoplados en un cohete, proyectil dirigido o torpedo. Pueden contener una carga dispersora o expulsora, o una carga explosiva. Esta expresión comprende: CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora; CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva; CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva.
CARGAS DE DEMOLICIÓN	Objetos que contienen una carga de explosivo detonante, en una envoltura de cartón, plástico, metal u otro material. Este término no incluye los objetos siguientes, que se enumeran por separado: bombas, minas, etc.
CARGAS DE PROFUNDIDAD	Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante contenida en un bidón o en un proyectil. Están concebidos para detonar bajo el agua.
CARGAS DISPERSORAS	Objetos que consisten en una pequeña carga de explosivo y que sirven para hacer estallar proyectiles u otras municiones, a fin de dispersar su contenido.
Cargas explosivas	Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante, como la hexolita, la octolita o un explosivo con aglutinante plástico, destinada a producir efectos por explosión o por fragmentación.

APÉNDICE B

Apéndices

CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN	Objetos que consisten en una pequeña carga de explosivo con dispositivo de cebado. Se utilizan para romper varillas u otros elementos de sujeción, como medio de suelta o desenganche rápidos de distintos aparatos.
CARGAS EXPLOSIVAS PARA PETARDOS MULTIPLICADORES	Objetos que consisten en una pequeña carga multiplicadora amovible, que se coloca en la cavidad de un proyectil, entre la espoleta y la carga explosiva.
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante. Se lanzan desde un barco y explotan cuando llegan a una profundidad predeterminada o tocan fondo.
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES, sin detonador	Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante, sin medios de cebado, y que se utilizan para soldar, unir y forjar, y en otros trabajos metalúrgicos en los que se emplean explosivos.
Cargas expulsoras	Cargas de explosivo deflagrante que sirven para expeler, sin dañarlo, el contenido del objeto portador.
CARGAS HUECAS sin detonador	Objetos que consisten en una envoltura que contiene una carga de explosivo detonante, con una cavidad revestida de un material rígido, sin medios de cebado. Están concebidas para producir un potente y penetrante efecto de perforación por chorro.
CARGAS PROPULSORAS	Objetos que consisten en una carga propulsora en cualquier estado físico, con o sin envoltura, que se utilizan como componentes de motores de cohete o para reducir la resistencia al avance de los proyectiles.
CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	Objetos que consisten en una carga propulsora en cualquier estado físico, con o sin envoltura, que se utiliza en los cañones.
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	Objetos concebidos para producir efectos mecánicos. Consisten en una envoltura con una carga de explosivo deflagrante y un medio de inflamación. Los gases resultantes de la deflagración provocan un efecto de inflación, o un movimiento lineal o de rotación de un mecanismo, o activan diafragmas, válvulas o interruptores, o bien lanzan elementos de sujeción o agentes extintores.
CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO, EXPLOSIVOS, sin detonador, para pozos de petróleo	Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante contenida en un receptáculo, sin medios de cebado. Se utilizan para agrietar la roca existente en torno a una perforación, a fin de facilitar la salida del petróleo crudo.
Cartuchos de fogeo	Objetos que consisten en un casquillo cerrado con cebo en el centro o en el borde y una carga de pólvora sin humo o negra, pero sin proyectil. Se utilizan para prácticas, salvas o con las pistolas deportivas de los jueces de salida, herramientas, etc.
CARTUCHOS DE PERFORACIÓN DE POZOS PETROLÍFEROS	Objetos que consisten en un envoltorio fino de cartón, metal u otro material, que contiene únicamente una carga propulsora que lanza un proyectil reforzado. Este término no comprende los objetos siguientes, que figuran por separado: CARGAS HUECAS.
CARTUCHOS DE SEÑALES	Objetos concebidos para disparar bengalas de colores u otras señales por medio de pistolas, etc.
CARTUCHOS FULGURANTES	Objetos que consisten en un envoltorio, un cebo y pólvora de destellos, unidos en una sola pieza, listos para disparar.
CARTUCHOS MULTIPLICADORES, véase PETARDOS MULTIPLICADORES	

Apéndice B – Lista de definiciones

Cartuchos para armas	.1 Municiones con su carga montada o semimontada, destinadas a dispararse con armas. Cada cartucho contiene todos los componentes necesarios para un disparo. Este nombre de expedición se aplicará a los cartuchos de armas de pequeño calibre que no puedan describirse como «cartuchos para armas de pequeño calibre». Este nombre de expedición es aplicable a las municiones de carga separada cuando la carga propulsora y el proyectil se embalan juntos (véase también «Cartuchos de fogueo»).
	.2 Los cartuchos incendiarios, fumígenos, tóxicos y lacrimógenos se describen en este glosario bajo la denominación MUNICIONES INCENDIARIAS, etc.
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	Municiones que consisten en un proyectil sin carga explosiva, pero con carga propulsora. A condición de que el peligro predominante sea el de esta, puede considerarse indiferente, a efectos de clasificación, la presencia de un trazador.
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	Municiones que consisten en un casquillo provisto de un cebo en el centro o en el borde y que contiene una carga propulsora y un proyectil macizo. Se utilizan en armas de calibre no superior a 19,1 mm. Se incluyen en esta descripción los cartuchos de escopeta de cualquier calibre. Se excluyen los CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, DE FOGUEO, que figuran por separado en la lista de mercancías peligrosas, y algunos cartuchos para armas de pequeño calibre, que se agrupan con los CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE.
CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE	Objetos que consisten en un cartucho, de metal, de plástico o de otro material no inflamable, cuyo único componente explosivo es el fulminante.
Cebado (medios de), véase Medios de cebado	
CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	Objetos que consisten en una cápsula de metal o de plástico que contiene una pequeña cantidad de mezcla de explosivo primario, que se enciende fácilmente por choque. Sirven como elementos de ignición en los cartuchos de las armas de pequeño calibre y en los cebos de percusión de cargas propulsoras.
CEBOS TUBULARES	Objetos que consisten en un cebo de ignición y una carga auxiliar de un explosivo deflagrante como la pólvora negra, que sirven para encender la carga propulsora de los cartuchos de artillería, etc.
CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA	Objetos que consisten en un instrumento cortante que actúa, movido por una pequeña carga de explosivo deflagrante, sobre un yunque.
COHETES	Objetos constituidos por un motor de cohete y una carga útil, que puede ser una cabeza de combate explosiva u otro dispositivo. Este término comprende los proyectiles dirigidos y: - COHETES con cabeza inerte; - COHETES con carga explosiva; - COHETES con carga expulsora; - COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva; - COHETES LANZACABOS.

Componente explosivo auxiliar, aislado	Un «componente explosivo auxiliar aislado» es un pequeño dispositivo que ejecuta mediante una explosión una operación relacionada con el funcionamiento del objeto, distinta de las que realizan sus cargas explosivas principales. El funcionamiento del componente no causa ninguna reacción de las cargas explosivas principales contenidas en el objeto.
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	Artículos que contienen un explosivo destinado a transmitir la detonación o la deflagración en una cadena de explosivos.
CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	Detonadores no eléctricos unidos, montados con elementos tales como una mecha de seguridad, un cebo de percusión o de inflamación, o una mecha detonante y activados por esos elementos. Pueden estar diseñados para detonar instantáneamente, o ir provistos de elementos retardadores. Se incluyen en esta denominación los relés de detonación provistos de una mecha detonante. Otros relés de detonación figuran como «Detonadores no eléctricos».
Detonadores	Objetos que consisten en un tubo pequeño de metal o de plástico que contiene explosivos tales como azida de plomo, pentrita o combinaciones de explosivos. Están concebidos para iniciar la detonación de una cadena de explosivos. Pueden estar contruidos de manera que detonen instantáneamente, o ir provistos de un elemento retardador. Este término comprende: DETONADORES PARA MUNICIONES; DETONADORES para voladuras, ELÉCTRICOS, NO ELÉCTRICOS y ELECTRÓNICOS programables. Comprende también los relés de detonación sin mecha detonante flexible.
DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	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.
DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	Objetos cuyo funcionamiento depende de una reacción fisicoquímica de su contenido con el agua.
■ DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES	Artículos que contienen una sustancia pirotécnica, que están destinados a dispersar un agente (o aerosol) extintor cuando se activan y que no contienen ninguna otra mercancía peligrosa.
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica	Objetos que contienen sustancias pirotécnicas o mercancías peligrosas de otras clases y que se utilizan en vehículos, embarcaciones o aeronaves para incrementar la seguridad de las personas. Son ejemplos de ellos los infladores de bolsas neumáticas, los módulos de bolsas neumáticas, los pretensores de cinturones de seguridad y los dispositivos piromecánicos. Estos dispositivos piromecánicos son componentes ensamblados para funciones tales como la separación, el bloqueo, la liberación y el accionamiento («release-and-drive») o la retención del ocupante, entre otras. La expresión comprende los «DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS».
DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	Objetos que consisten en un tubo de acero o banda metálica en que van alojadas cargas huecas unidas entre sí por una mecha detonante, sin medios de cebado.

Apéndice B – Lista de definiciones

Espoletas	Objetos destinados a provocar la detonación o deflagración en municiones. Contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos y, en general, dispositivos de protección. Este término comprende: ESPOLETAS DETONANTES; ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección; ESPOLETAS DE IGNICIÓN.
ESTABILIZADA	Se dice de una sustancia que está estabilizada cuando se encuentra en un estado que excluye toda posibilidad de reacción incontrolada. Se puede conseguir mediante métodos como la adición de una sustancia química inhibidora, la desgasificación de las sustancias para extraer el oxígeno disuelto y dejar inerte el espacio de aire en el embalaje/envase, o manteniendo la sustancia a temperatura controlada.
Explosión de la totalidad de la masa	Explosión que afecta de manera prácticamente instantánea a la casi totalidad de la carga.
Explosión de la totalidad del contenido	Se emplea esta expresión, en su caso, por referencia a los ensayos efectuados con un solo objeto o bulto, o con una pila pequeña de objetos o de bultos.
Explosivos deflagrantes	Sustancias, como por ejemplo los propulsores, que, al ser encendidas y cuando se utilizan normalmente, reaccionan deflagrando, sin producir detonación.
Explosivos detonantes	Sustancias que, al activarse y cuando se utilizan normalmente, reaccionan detonando, sin experimentar deflagración.
Explosivos para voladuras	Sustancias explosivas detonantes que se emplean en los trabajos de minería, construcción y similares. Se clasifican en cinco tipos. Además de los componentes que se enumeran, pueden contener también sustancias inertes, como la diatomita, y otros componentes secundarios, como agentes colorantes y estabilizantes.
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A	Sustancias que consisten en nitratos orgánicos líquidos, como la nitroglicerina, o en una mezcla de tales ingredientes con uno o varios de los siguientes: nitrocelulosa, nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, derivados nitrados aromáticos, o materias combustibles como el serrín o el aluminio en polvo. Estos explosivos deben presentarse en polvo o tener consistencia gelatinosa o elástica. Esta denominación incluye la dinamita, la gelatina explosiva y la dinamita gelatinosa.
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	Sustancias que consisten en: a) una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos con explosivos tales como el trinitrotolueno, con o sin otras sustancias tales como el serrín o el aluminio en polvo, o b) una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles que no sean ingredientes explosivos. No habrán de contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C	Sustancias que consisten en una mezcla de clorato potásico o sódico, o perclorato potásico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles como el serrín, el aluminio en polvo o un hidrocarburo. No habrán de contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	Sustancias que consisten en una mezcla de compuestos nitrados orgánicos con materias combustibles como los hidrocarburos o el aluminio en polvo. No habrán de contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares, cloratos ni nitrato amónico. Se incluyen en este tipo, en general, los explosivos plásticos.
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	Sustancias que contienen agua como ingrediente fundamental y una proporción elevada de nitrato amónico u otros oxidantes, algunos de ellos, o todos, en solución. Los demás componentes pueden ser derivados nitrados, tales como el trinitrotolueno, los hidrocarburos o el aluminio en polvo. Se incluyen en esta denominación los explosivos en emulsión, los explosivos en forma de pasta semifluida, y los explosivos en forma de hidrogel.
Explosivos primarios	Sustancias explosivas destinadas a producir un efecto práctico por explosión, muy sensibles al calor, a los choques o a los rozamientos, que, incluso en cantidades muy pequeñas, detonan o arden con gran rapidez. Transmiten la detonación (en el caso de los explosivos fulminantes) o la deflagración a los explosivos secundarios próximos. Los explosivos primarios principales son el fulminato de mercurio, la azida de plomo y el estífnato de plomo.
Explosivos secundarios	Sustancias explosivas relativamente insensibles (en comparación con los explosivos primarios) que, por lo común, se activan mediante explosivos primarios, reforzados o no por cargas multiplicadoras o suplementarias. Pueden reaccionar como explosivos deflagrantes o detonantes.
Explotar	Producir efectos explosivos que entrañan peligro para las personas o las cosas, por la onda expansiva, el desprendimiento de calor o la proyección de fragmentos o proyectiles. Se refiere tanto a la deflagración como a la detonación.
GALLETA DE PÓLVORA, HUMEDECIDA	Sustancia constituida por nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60 % de nitroglicerina o de otros nitratos orgánicos líquidos, o de una mezcla de estos.
GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO	Los generadores químicos de oxígeno son dispositivos que contienen sustancias cuya activación provoca una reacción química que libera oxígeno. Estos generadores se utilizan en la producción de oxígeno para facilitar la respiración, por ejemplo, en aeronaves, submarinos, naves espaciales, refugios contra bombardeos y dispositivos respiratorios. Las sales oxidantes, como los cloratos y percloratos de litio, sodio y potasio, que se usan en estos generadores químicos, liberan oxígeno cuando se calientan. Esas sales se mezclan (combinan) con un combustible, por lo común hierro en polvo, para formar una vela de clorato que produce oxígeno mediante una reacción continua. El combustible sirve para generar calor por oxidación. Una vez iniciada la reacción, la sal caliente libera oxígeno por descomposición térmica (hay que colocar un blindaje térmico alrededor del generador). Parte del oxígeno reacciona con el combustible para producir más calor, que produce más oxígeno, y así sucesivamente. La reacción puede iniciarse con un dispositivo de percusión, un dispositivo de fricción o por cable eléctrico.

Apéndice B – Lista de definiciones

GRANADAS de mano o de fusil	Objetos que se lanzan a mano o se disparan con fusil. Este término comprende: GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil; GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva. No se incluyen en este término las granadas fumígenas, que se agrupan con las MUNICIONES FUMÍGENAS.
Inflamación (medios de)	Término genérico relativo al procedimiento de encendido de una cadena de explosivos deflagrantes o de sustancias pirotécnicas (por ejemplo, los cebos de las cargas propulsoras, los inflamadores de los motores de cohete o las espoletas de inflamación).
INFLAMADORES	Objetos que contienen una o más sustancias explosivas, que se utilizan para provocar la deflagración de una cadena de explosivos. Pueden activarse química, eléctrica o mecánicamente. Este término no comprende los objetos siguientes, que se enumeran por separado: CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA, CEBOS TUBULARES, INICIADORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD, ESPOLETAS DE INFLAMACIÓN, MECHA DE COMBUSTIÓN, MECHA DE INFLAMACIÓN y MECHA NO DETONANTE.
INICIADORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD	Objetos de diversos modelos que se activan por frotamiento, por percusión o eléctricamente, y que se utilizan para encender las mechas de seguridad.
MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA	Objeto que consiste en un cordón recubierto de pólvora negra o de otro compuesto pirotécnico de combustión rápida, con un revestimiento protector flexible; o en un alma de pólvora negra recubierta de un tejido flexible. Arde con llama externa que avanza progresivamente en sentido longitudinal, y sirve para transmitir la inflamación de un dispositivo a una carga o a un cebo.
MECHA DE INFLAMACIÓN, tubular, con envoltura metálica	Objeto que consiste en un tubo de metal con un núcleo de explosivo deflagrante.
MECHA DE SEGURIDAD (MECHA LENTA o MECHA BICKFORD)	Objeto que consiste en un núcleo de pólvora negra de grano fino, recubierto de un tejido flexible y de uno o varios revestimientos exteriores de protección. Una vez encendida, arde a una velocidad determinada, sin efecto explosivo externo.
MECHA DETONANTE con envoltura metálica	Objeto que consiste en un núcleo de explosivo detonante alojado en un tubo de metal blando con o sin revestimiento protector. Si el núcleo contiene una cantidad pequeña de explosivo, se añade la expresión «DE EFECTO REDUCIDO».
MECHA DETONANTE flexible	Objeto que consiste en un núcleo de explosivo detonante recubierto de un tejido hilado revestido de plástico o de otro material, a menos que dicho tejido sea estanco a los pulverulentos.
MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE	Objeto que consiste en un alma de explosivo detonante, de sección en V, alojado en una funda metálica flexible.
MECHA NO DETONANTE	Objeto que consiste en hilos de algodón impregnados de pólvora negra fina. Arde con llama externa y se utiliza en las cadenas de inflamación de los artificios pirotécnicos, etc.

Apéndices

Medios de cebado

- .1 Dispositivos que sirven para provocar la detonación de un explosivo (por ejemplo, los detonadores, los detonadores para municiones y las espoletas detonantes).
- .2 La expresión «con medios de cebado propios» significa que el artefacto lleva montado su dispositivo de cebado normal, y que este entraña un riesgo considerable durante el transporte, pero no de tal gravedad que lo haga inaceptable. Sin embargo, dicha expresión no se emplea si el artefacto y el medio de cebado van separados pero en el mismo embalaje, siempre que el segundo esté embalado de tal modo que no exista riesgo de que, en el caso de que se active accidentalmente, provoque la detonación del artefacto. Podrá ir incluso montado en este, a condición de que existan dispositivos de protección tales que sea muy improbable que el medio de cebado provoque, en las condiciones normales de transporte, la detonación del artefacto.
- .3 A efectos de clasificación, todo medio de cebado que no tenga dos dispositivos de seguridad eficaces se considerará perteneciente al grupo de compatibilidad B, mientras que los objetos dotados de medios de cebado propios, pero sin los dos dispositivos de seguridad eficaces, serán del grupo de compatibilidad F. Por otra parte, todo medio de cebado que tenga de por sí dos dispositivos de seguridad eficaces se incluirá en el grupo de compatibilidad D, y todo objeto dotado de un medio de cebado que tenga dos dispositivos de seguridad eficaces se clasificará en el grupo de compatibilidad D o E. Los medios de cebado que se supone tienen dos dispositivos de seguridad eficaces habrán de ser aprobados por la autoridad nacional competente. Procedimiento común y eficaz de obtener el grado necesario de protección es el que consiste en utilizar un medio de cebado que lleve incorporados dos o más dispositivos de seguridad independientes.

MINAS

Objetos que consisten, normalmente, en un recipiente metálico o de un material compuesto y una carga explosiva, y que se activan al paso de buques, vehículos o personal. Este término incluye los «torpedos de Bangalore».

MOTORES DE COHETE

Objetos que consisten en un cilindro provisto de una o varias toberas que contiene un combustible sólido, líquido o hipergólico. Sirven para propulsar un cohete o un proyectil dirigido. Esta denominación comprende:

- MOTORES DE COHETE;
- MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, con o sin carga expulsora;
- MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO.

Municiones

Término genérico que se refiere, sobre todo, a objetos de uso militar, como son todo tipo de bombas, granadas, cohetes, minas, proyectiles y otros dispositivos o artefactos semejantes.

MUNICIONES DE EJERCICIOS

Municiones que carecen de carga explosiva principal, y contienen una carga dispersora o expulsora. Normalmente contienen también una espoleta y una carga propulsora. Esta denominación no comprende los artefactos siguientes, que se enumeran por separado: GRANADAS DE EJERCICIOS.

Apéndice B – Lista de definiciones

MUNICIONES DE PRUEBA	Municiones que contienen una sustancia pirotécnica, y que se utilizan para probar la eficacia o la potencia de nuevos componentes o conjuntos de municiones o de armas.
MUNICIONES FUMÍGENAS	Municiones que contienen una sustancia fumígena, como ácido clorosulfónico en mezcla, tetracloruro de titanio o fósforo blanco, o un compuesto pirotécnico fumígeno a base de hexacloroetano o de fósforo rojo. Salvo que esa sustancia sea explosiva de por sí, contienen también uno o más de los elementos siguientes: una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o expulsora. Se incluyen bajo esta denominación las granadas fumígenas, pero no las SEÑALES FUMÍGENAS, que se enumeran por separado. Esta denominación comprende: MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.
MUNICIONES ILUMINANTES, con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	Municiones destinadas a producir una fuente única de luz intensa para iluminar una zona. Se da esta denominación a los cartuchos, granadas y proyectiles iluminantes, y a las bombas iluminantes y de localización de blancos. No incluye los artefactos siguientes, que se enumeran por separado: ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, BENGALAS AÉREAS, BENGALAS DE SUPERFICIE, CARTUCHOS DE SEÑALES y SEÑALES DE SOCORRO.
MUNICIONES INCENDIARIAS	Municiones que contienen una sustancia incendiaria, sólida, líquida o en forma de gel, con fósforo blanco. Salvo que la sustancia incendiaria sea explosiva de por sí, contienen también uno o más de los elementos siguientes: una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o expulsora. Esta denominación comprende: MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; MUNICIONES INCENDIARIAS en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.
MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	Municiones que contienen una sustancia lacrimógena. Contienen también uno o más de los elementos siguientes: una sustancia pirotécnica; una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o expulsora.
MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	Municiones que contienen un agente tóxico. Contienen también uno o más de los elementos siguientes: una sustancia pirotécnica; una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o expulsora.
OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI)	Objetos que contienen predominantemente sustancias extremadamente insensibles que, en las condiciones normales de transporte, ofrecen escasas probabilidades de activación accidental o de propagación, y que han superado la serie de pruebas 7.

Apéndices

OBJETOS PIROFÓRICOS	Objetos que contienen una sustancia pirofórica (que arde espontáneamente en contacto con el aire) y una sustancia o componente explosivos. No se da esta denominación a los objetos que contienen fósforo blanco.
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	Objetos que contienen sustancias pirotécnicas y que tienen aplicaciones técnicas, tales como producir calor, gases, efectos escénicos, etc. No se da esta denominación a los objetos siguientes, que se enumeran por separado: todas las municiones, ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, BENGALAS AÉREAS, BENGALAS DE SUPERFICIE, CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN, CARTUCHOS DE SEÑALES, CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA, PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, REMACHES EXPLOSIVOS, SEÑALES DE SOCORRO, SEÑALES FUMÍGENAS.
PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES)	Objetos que consisten en una carga explosiva detonante, con medios de cebado o sin ellos, y que sirven para intensificar la fuerza de cebado de los detonadores o de las mechas detonantes.
PÓLVORA DE DESTELLOS	Sustancia pirotécnica que, al encenderse, produce una luz intensa.
PÓLVORA NEGRA	Sustancia que consiste en una mezcla íntima de carbón vegetal o de otro tipo y de nitrato potásico o sódico, con azufre o sin él. Puede presentarse en forma de polvo, granos, comprimida o en nódulos.
PÓLVORA SIN HUMO	Sustancia en la que el elemento principal es la nitrocelulosa, utilizada como propulsante. Entran en este grupo los propulsantes de base única (nitrocelulosa), los de base doble (como los compuestos de nitrocelulosa y nitroglicerina) y los de base triple (como los compuestos de nitrocelulosa, nitroglicerina y nitroguanidina). Las cargas de pólvora sin humo moldeada, comprimida o en saquitos figuran con la denominación de «CARGAS PROPULSORAS» o con la de «CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA».
PROPULSANTES	Explosivos deflagrantes que se utilizan para propulsión o para reducir la resistencia al avance de los proyectiles.
PROPULSANTES LÍQUIDOS	Sustancias explosivas deflagrantes líquidas que se utilizan para propulsión.
PROPULSANTES SÓLIDOS	Sustancias explosivas deflagrantes sólidas que se utilizan para propulsión.
PROYECTILES	Objetos, como las granadas o las balas, que se disparan con cañón u otras piezas de artillería, fusil u otras armas de pequeño calibre. Pueden ser inertes, con trazador o sin él, o contener una carga dispersora o expulsora, o una carga explosiva. Esta denominación comprende: PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora; PROYECTILES con carga explosiva; PROYECTILES inertes con trazador.

SEÑALES	Objetos que contienen sustancias pirotécnicas y están destinados a emitir señales sonoras, llamas, humo o cualquier combinación de estos efectos. Este término comprende: ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES; PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES; SEÑALES DE SOCORRO para barcos; SEÑALES FUMÍGENAS.
Sustancia explosiva extremadamente insensible (sustancia EEI)	Sustancia respecto de la cual se ha comprobado experimentalmente que es tan insensible que ofrece muy pocas probabilidades de activarse accidentalmente.
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.	Sustancias que presentan un peligro de explosión de toda la masa, pero que son tan insensibles que, en las condiciones normales de transporte, ofrecen muy pocas probabilidades de activarse o de que su combustión origine una detonación, y que han superado la serie de pruebas 5.
TORPEDOS	Objetos dotados de un mecanismo, que funciona o no con explosivos, mediante el que se autopropulsan en el agua. Pueden llevar cabeza inerte o de combate. Este término comprende: TORPEDOS con carga explosiva; TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO con cabeza inerte; TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO con o sin carga explosiva.
Totalidad de la carga y totalidad del contenido	Por «totalidad de la carga» y «totalidad del contenido» se entiende una proporción tal que, a efectos de evaluación del peligro, equivale a la explosión simultánea de la totalidad de las sustancias u objetos explosivos que constituyen una carga o un bulto.
TRAZADORES PARA MUNICIONES	Objetos herméticos que contienen sustancias pirotécnicas y que sirven para marcar la trayectoria de un proyectil.
VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	Objetos que consisten en vainas de cartuchos fabricadas, en su totalidad o en parte, con nitrocelulosa.

ÍNDICE

Índice

En el presente índice, la expresión «véase» después del nombre en la columna correspondiente a sustancia, materia u objeto significa que se trata de un sinónimo; para consultar las disposiciones de transporte pertinentes será preciso remitirse a la entrada de la Lista de mercancías peligrosas (capítulo 3.2) que corresponda al N° ONU/Nombre de expedición que figura junto al sinónimo.

Ordenación del Índice

Los nombres de las sustancias, materias y objetos se han incluido en el Índice por orden alfabético. Para determinar dicho orden, no se han tenido en cuenta los números arábigos, los números romanos (I), (II), etc., ni los prefijos indicados a continuación, aun cuando formen parte integrante de la denominación:

<i>N-</i>	<i>asim-</i> asimétrico
<i>n-</i> o <i>normal-</i>	<i>cis-</i>
<i>sec-</i> o <i>secundario</i>	<i>trans-</i>
<i>terc-</i> o <i>terciario</i>	<i>dl-</i>
<i>o-</i> u <i>ortho-</i>	α - o <i>alfa-</i>
<i>m-</i> o <i>meta-</i>	β - o <i>beta-</i>
<i>p-</i> o <i>para-</i>	γ - o <i>gamma-</i>
<i>sim-</i> simétrico	

Nota 1

Ciertos contaminantes del mar se indican únicamente en el Índice. A estos contaminantes del mar no se les han asignado entradas correspondientes a grupos de sustancias N.E.P., ni entradas genéricas. Tales contaminantes del mar podrán tener propiedades de las clases 1 a 8, y deberán clasificarse en consecuencia. Una sustancia que no se ajuste a los criterios definitorios para dichas clases se deberá ofrecer para su transporte como SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3077, o como SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P., N° ONU 3082, en entradas de la clase 9.

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ABONO EN SOLUCIÓN AMONIACAL que contiene amoníaco libre	–	2.2	1043
ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	–	5.1	2067
ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	–	9	2071
Abonos que contienen nitrato amónico, véase ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	–	–	–
Aceite artificial de mostaza estabilizado, véase	–	6.1	1545
ACEITE DE ALCANFOR	–	3	1130
Aceite de alquitrán de hulla, véase	–	3	1136
Aceite de anilina, véase	P	6.1	1547
ACEITE DE COLOFONIA	–	3	1286
ACEITE DE ESQUISTO	–	3	1288
ACEITE DE FUSEL	–	3	1201
ACEITE DE PINO	P	3	1272
ACEITE MINERAL LIGERO PARA CALEFACCIÓN	–	3	1202
Aceite mineral para caldeo, ligero, véase	–	3	1202
Aceite mineral, véase DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	–	–	–
ACEITES DE ACETONA	–	3	1091
Acero, virutas de, véase	–	4.2	2793
ACETAL	–	3	1088
ACETALDEHÍDO	–	3	1089
ACETALDEHÍDO DE AMONIO	–	9	1841
Acetaldehído oxima, véase	–	3	2332
ACETALDOXIMA	–	3	2332
Acetal dietílico del acetaldehído, véase	–	3	1088
Acetaldol, véase	–	6.1	2839
beta-Acetaldoxima, véase	–	3	2332
ACETATO DE ALILO	–	3	2333
Acetato de butilo secundario, véase	–	3	1123
ACETATO DE CICLOHEXILO	–	3	2243
ACETATO DE 2-ETILBUTILO	–	3	1177
Acetato de etilglicol, véase	–	3	1172
ACETATO DE ETILO	–	3	1173
Acetato de 2-etoxietilo, véase	–	3	1172
ACETATO DE FENILMERCURIO	P	6.1	1674
Acetato de hexilo, véase	–	3	1233
Acetato de isoamilo, véase	–	3	1104
ACETATO DE ISOBUTILO	–	3	1213
ACETATO DE ISOPROPENILO	–	3	2403
ACETATO DE ISOPROPILO	–	3	1220
ACETATO DEL ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	–	3	1172
ACETATO DEL ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	–	3	1189
ACETATO DE MERCURIO	P	6.1	1629

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ACETATO DE METILAMILO	–	3	1233
Acetato de metilglicol, véase	–	3	1189
Acetato de metilisobutil-carbinol, véase	–	3	1233
ACETATO DE METILO	–	3	1231
Acetato de 1-metilvinilo, véase	–	3	2403
Acetato de 2-metoxietilo, véase	–	3	1189
ACETATO DE PLOMO	P	6.1	1616
Acetato de plomo(II), véase ACETATO DE PLOMO	–	–	–
ACETATO DE <i>n</i> -PROPILO	–	3	1276
ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	–	3	1301
Acetato mercúrico, véase	P	6.1	1629
Acetato mercurioso, véase	P	6.1	1629
ACETATOS DE AMILO	–	3	1104
ACETATOS DE BUTILO	–	3	1123
Acetilacetona, véase	–	3	2310
Acetilceteno estabilizado, véase	–	6.1	2521
ACETILENO DISUELTO	–	2.1	1001
Acetileno, etileno y propileno, en mezcla líquida refrigerada, véase	–	2.1	3138
ACETILENO EXENTO DE DISOLVENTE	–	2.1	3374
ACETILMETILCARBINOL	–	3	2621
ACETOARSENITO DE COBRE	P	6.1	1585
Acetoína, véase	–	3	2621
ACETONA	–	3	1090
Acetona-cianhidrina estabilizada, véase	P	6.1	1541
ACETONITRILO	–	3	1648
ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 10 %, pero menos del 50 %, en masa, de ácido	–	8	2790
ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 80 %, en masa, de ácido	–	8	2789
ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 50 % pero no más del 80 %, en masa, de ácido	–	8	2790
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL	–	8	2789
Ácido acético y trifluoruro de boro, complejo de, véase TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO LÍQUIDO o COMPLEJO SÓLIDO DE	–	–	–
ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	P	8	2218
Ácido acroleico estabilizado, véase	P	8	2218
Ácido aminosulfónico, con un contenido de no más del 5 % de ácido sulfúrico libre, véase	–	8	2967
ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	–	6.1	1553
ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	–	6.1	1554
Ácido bicloroacético, véase	–	8	1764
Ácido (7-metoxi-5-metil-benzotiofen-2-il) borónico (concentración 88 a 100 %), véase	–	4.1	3230

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ÁCIDO BROMHÍDRICO	–	8	1788
ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	–	8	1938
ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	–	8	3425
Ácido butanoico, véase	–	8	2820
Ácido 2-butenico líquido, véase	–	8	3472
Ácido 2-butenico sólido, véase	–	8	2823
Ácido butilfosfórico, véase	–	8	1718
ÁCIDO BUTÍRICO	–	8	2820
ÁCIDO CACODÍLICO	–	6.1	1572
ÁCIDO CAPROICO	–	8	2829
Ácido carbólico en solución, véase	–	6.1	2821
Ácido carbólico fundido, véase	–	6.1	2312
Ácido carbólico sólido, véase	–	6.1	1671
Ácido cianhídrico, anhidro, estabilizado con menos del 3 % de agua, véase	P	6.1	1051
Ácido cianhídrico, anhidro, estabilizado con menos del 3 % de agua y absorbido por una materia porosa inerte, véase	P	6.1	1614
ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 20 % de cianuro de hidrógeno (transporte prohibido)	–	–	–
ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 20 % de cianuro de hidrógeno	P	6.1	1613
Ácido cianhídrico en solución alcohólica, con más del 45 % de cianuro de hidrógeno (transporte prohibido)	–	–	–
Ácido cianhídrico en solución alcohólica, con un máximo del 45 % de cianuro de hidrógeno, véase	P	6.1	3294
ÁCIDO CLORHÍDRICO	–	8	1789
ÁCIDO CLORHÍDRICO Y ÁCIDO NÍTRICO EN MEZCLA	–	8	1798
ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 10 % de ácido clórico (transporte prohibido)	–	–	–
ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 10 % de ácido clórico	–	5.1	2626
ÁCIDO CLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	–	6.1	1750
ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	–	6.1	3250
ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	–	6.1	1751
Ácido 3-cloroperoxibenzoico (concentración > 57–86 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3102
Ácido 3-cloroperoxibenzoico (concentración ≤ 57 %, con sólido inerte y agua), véase	–	5.2	3106
Ácido 3-cloroperoxibenzoico (concentración ≤ 77 %, con sólido inerte y agua), véase	–	5.2	3106
ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	–	8	2507
ÁCIDO 2-CLOROPROPIONICO	–	8	2511
Ácido <i>alfa</i> -cloropropiónico, véase	–	8	2511
ÁCIDO CLOROSULFÓNICO (con o sin trióxido de azufre)	–	8	1754
Ácido clorosulfúrico, véase	–	6.1	1834
ÁCIDO CRESÍLICO	–	6.1	2022

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	–	8	1755
Ácido crómico sólido, véase	–	5.1	1463
ÁCIDO CROMOSULFÚRICO	–	8	2240
ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	–	8	3472
ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	–	8	2823
ÁCIDO DICLOROACÉTICO	–	8	1764
ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO, SALES DEL	–	5.1	2465
ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO	–	5.1	2465
Ácido di-(2-etilhexil) fosfórico, véase	–	8	1902
ÁCIDO DIFLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	–	8	1768
Ácido dimetilarsínico, véase	–	6.1	1572
Ácido disulfúrico, véase	–	8	1831
ÁCIDO ESTÍFNICO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0394
ÁCIDO ESTÍFNICO seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0219
Ácido etilacético, véase	–	8	2820
ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	–	8	1803
Ácido fluorhídrico anhidro, véase	–	8	1052
ÁCIDO FLUORHÍDRICO, con más del 60 % de fluoruro de hidrógeno	–	8	1790
ÁCIDO FLUORHÍDRICO, con un máximo del 60 % de fluoruro de hidrógeno	–	8	1790
ÁCIDO FLUORHÍDRICO Y ÁCIDO SULFÚRICO, MEZCLA DE	–	8	1786
ÁCIDO FLUOROACÉTICO	–	6.1	2642
ÁCIDO FLUOROBÓRICO	–	8	1775
Ácido fluoroetanoico, véase	–	6.1	2642
ÁCIDO FLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	–	8	1776
ÁCIDO FLUOROSILÍCICO	–	8	1778
ÁCIDO FLUROSULFÓNICO	–	8	1777
ÁCIDO FÓRMICO con más del 85 %, en masa, de ácido	–	8	1779
ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 5 % pero menos del 10 %, en masa, de ácido	–	8	3412
ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 10 % pero no más del 85 %, en masa, de ácido	–	8	3412
ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN	–	8	1805
ÁCIDO FOSFÓRICO SÓLIDO	–	8	3453
ÁCIDO FOSFOROSO	–	8	2834
Ácido fosforotioico, o-[(cianofenil metileno) azanilo] o,o-dietiléster (concentración 82-91 % (isómero Z)), véase	–	4.1	3227
ÁCIDO HEXAFLUOROFOSFÓRICO	–	8	1782
Ácido hexanoico, véase	–	8	2829
Ácido hexílico, véase	–	8	2829
Ácido hexoico, véase	–	8	2829
Ácido hidrofluorobórico, véase	–	8	1775

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Ácido hidrofluorosilícico, véase	–	8	1778
Ácido hidrogeno-carboxílico, véase	–	8	1779
Ácido hidroselénico anhidro, véase	–	2.3	2202
Ácido hidrosilicofluórico, véase	–	8	1778
ÁCIDO ISOBUTÍRICO	–	3	2529
Ácido iodo, véase	–	8	1906
Ácido mercaptoacético, véase	–	8	1940
Ácido 2-mercaptopropiónico, véase	–	6.1	2936
ÁCIDO 5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ACÉTICO	–	1.4C	0448
Ácido metaarsénico, véase	–	6.1	1554
ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	–	8	2531
Ácido 3-metacrílico líquido, véase	–	8	3472
Ácido 3-metacrílico sólido, véase	–	8	2823
Ácido metanoico, véase	–	8	1779
Ácido metilacético, véase	–	8	1848
Ácido 2-metilpropiónico, véase	–	3	2529
Ácido mezclado, véase	–	8	1796
Ácido mezclado agotado, véase	–	8	1826
ÁCIDO MIXTO con más del 50 % de ácido nítrico	–	8	1796
ÁCIDO MIXTO con un máximo del 50 % de ácido nítrico	–	8	1796
ÁCIDO MIXTO RESIDUAL con más del 50 % de ácido nítrico	–	8	1826
ÁCIDO MIXTO RESIDUAL con un máximo del 50 % de ácido nítrico	–	8	1826
Ácido monocloroacético en solución véase	–	6.1	1750
Ácido monocloroacético fundido, véase	–	6.1	3250
Ácido monocloroacético sólido, véase	–	6.1	1751
Ácido muriático, véase	–	8	1789
Ácido nitrante en mezcla agotada con más de un 50 % de ácido nítrico, véase	–	8	1826
Ácido nitrante en mezcla agotada con no más de un 50 % de ácido nítrico, véase	–	8	1826
Ácido nitrante en mezcla con más de un 50 % de ácido nítrico, véase	–	8	1796
Ácido nitrante en mezcla con no más de un 50 % de ácido nítrico, véase	–	8	1796
ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70 % de ácido nítrico	–	8	2031
ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65 % de ácido nítrico	–	8	2031
ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con un mínimo del 65 %, pero no más del 70 %, de ácido nítrico	–	8	2031
ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE ROJO	–	8	2032
ÁCIDO NITROBENCENOSULFÓNICO	–	8	2305
Ácido nitroclorhídrico, véase	–	8	1798
Ácido nitromuriático, véase	–	8	1798
ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO LÍQUIDO	–	8	2308

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO SÓLIDO	–	8	3456
Ácido ortoarsénico, véase	–	6.1	1553
Ácido ortofosfórico líquido, véase	–	8	1805
Ácido ortofosfórico sólido, véase	–	8	3453
ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 50 % pero no más del 72 %, en masa, de ácido	–	5.1	1873
ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 72 %, en masa, de ácido (transporte prohibido)	–	–	–
ÁCIDO PERCLÓRICO con un máximo del 50 %, en masa, de ácido	–	8	1802
Ácido peroxiacético, tipo D (concentración $\leq$ 43 %), estabilizado, véase	–	5.2	3105
Ácido peroxiacético, tipo E (concentración $\leq$ 43 %), estabilizado, véase	–	5.2	3107
Ácido peroxiacético, tipo F (concentración $\leq$ 43 %), estabilizado, véase	–	5.2	3109
Ácido peroxiacético y peróxido de hidrógeno en mezcla estabilizada, véase	–	5.1	3149
Ácido peroxiláurico (concentración $\leq$ 100 %), véase	–	5.2	3118
Ácido picrámico humedecido con un mínimo del 20 %, en masa, de agua, véase	–	4.1	3317
ÁCIDO PÍCRICO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3364
ÁCIDO PÍCRICO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1344
ÁCIDO PÍCRICO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0154
Ácido piro sulfúrico, véase	–	8	1831
Ácido propenoico estabilizado, véase	P	8	2218
Ácido 2-propenoico éster dimetilaminoetílico, véase	–	6.1	3302
Ácido propilfórmico, véase	–	8	2820
ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 10 % y menos del 90 %, en masa, de ácido	–	8	1848
ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 90 %, en masa, de ácido	–	8	3463
Ácido propiónico y trifluoruro de boro, complejo de, véase TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO LÍQUIDO o COMPLEJO SÓLIDO DE	–	–	–
Ácido prúsico, véase ÁCIDO CIANHÍDRICO... o CIANURO DE HIDRÓGENO...	–	–	–
ÁCIDO SELÉNICO	–	8	1905
Ácido silicofluórico, véase	–	8	1778
ÁCIDO SULFÁMICO	–	8	2967
Ácido sulfhídrico, véase	–	2.3	1053
Ácido sulfínico de la formamidina, véase	–	4.2	3341
ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA con más del 50 % de ácido nítrico	–	8	1796
ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA con más del 50 % de ácido nítrico	–	8	1826
ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA con un máximo del 50 % de ácido nítrico	–	8	1796

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ÁCIDO SULFONÍTRICO EN MEZCLA con un máximo del 50 % de ácido nítrico	–	8	1826
ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	–	8	1832
ÁCIDO SULFÚRICO con más del 51 % de ácido	–	8	1830
ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51 % de ácido	–	8	2796
ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	–	8	1831
Ácido sulfúrico y ácido fluorhídrico, mezcla de, véase	–	8	1786
ÁCIDO SULFUROSO	–	8	1833
ÁCIDO TETRAZOL-1-ACÉTICO	–	1.4C	0407
ÁCIDO TIOACÉTICO	–	3	2436
ÁCIDO TIOGLICÓLICO	–	8	1940
Ácido tiolacético, véase	–	3	2436
ÁCIDO TIOLÁCTICO	–	6.1	2936
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	–	8	1839
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	–	8	2564
ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO SECO	–	5.1	2468
ÁCIDO TRIFLUOROACÉTICO	–	8	2699
ÁCIDO TRINITROBENCENOSULFÓNICO	–	1.1D	0386
ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3368
ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1355
ÁCIDO TRINITROBENZOICO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0215
ÁCIDO YODHÍDRICO	–	8	1787
Ácido yodhídrico anhidro, véase	–	2.3	2197
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2584
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2586
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2583
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2585
ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	–	8	2571
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2584
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2586
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS con más del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2583
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS con un máximo del 5 % de ácido sulfúrico libre	–	8	2585
Ácidos nafténicos, véase SUSTANCIA LÍQUIDA o SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	P	–	–
Acraldehído estabilizado, véase	P	6.1	1092

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ACRIDINA	–	6.1	2713
ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN	–	6.1	3426
ACRILAMIDA SÓLIDA	–	6.1	2074
Acrilato de decilo, véase	P	9	3082
ACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO ESTABILIZADO	–	6.1	3302
ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	–	3	1917
ACRILATO DE ISOBUTOLO ESTABILIZADO	–	3	2527
Acrilato de isodecilo, véase	P	9	3082
ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	–	3	1919
ACRILATOS DE BUTILO ESTABILIZADOS	–	3	2348
ACRILONITRILO ESTABILIZADO	–	3	1093
Acroleína dímero estabilizada, véase	–	3	2607
ACROLEÍNA ESTABILIZADA	P	6.1	1092
Actinolita, véase	–	9	2212
ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO	–	8	2794
ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO	–	8	2795
ACUMULADORES ELÉCTRICOS NO DERRAMABLES DE ELECTROLITO LÍQUIDO	–	8	2800
ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	–	8	3028
Acumuladores que contienen sodio, véase	–	4.3	3292
ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	–	3	1133
ADIPONITRILO	–	6.1	2205
AEROSOL	–	2	1950
Agente para voladuras, tipo B, véase	–	1.5D	0331
Agente para voladuras, tipo E, véase	–	1.5D	0332
Aglomerantes para carreteras, véase	–	3	1999
Agua oxigenada, véase PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	–	–
Agua regia, véase	–	8	1798
AIRE COMPRIMIDO	–	2.2	1002
AIRE LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1003
ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P.	–	6.1	3140
ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P.	–	6.1	1544
ALCANFOR sintético	–	4.1	2717
ALCOHOL ALÍLICO	P	6.1	1098
Alcohol amílico de fermentación, véase	–	3	1201
Alcohol bornílico, véase	–	4.1	1312
Alcohol 2-cloroetílico, véase	–	6.1	1135
Alcohol de petróleo, véase	–	3	1268
Alcohol dicloroisopropílico, véase	–	6.1	2750
Alcohol 2-etilbutílico, véase	–	3	2275
ALCOHOL ETÍLICO	–	3	1170

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN	–	3	1170
ALCOHOL FURFURÍLICO	–	6.1	2874
Alcohol isoamílico, véase	–	3	1105
ALCOHOL ISOBUTÍLICO	–	3	1212
ALCOHOL ISOPROPÍLICO	–	3	1219
ALCOHOL METALÍLICO	–	3	2614
Alcohol metilalílico, véase	–	3	2614
ALCOHOL METILAMÍLICO	–	3	2053
ALCOHOL <i>alfa</i> -METILBENCÍLICO LÍQUIDO	–	6.1	2937
ALCOHOL <i>alfa</i> -METILBENCÍLICO SÓLIDO	–	6.1	3438
Alcohol metílico, véase	–	3	1230
Alcohol propenílico, véase	P	6.1	1098
ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	–	3	1274
Alcohol tioetílico, véase	P	3	2363
ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	–	4.2	3206
ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	–	4.2	3205
ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P., en alcohol	–	3	3274
ALCOHOLES, N.E.P.	–	3	1987
Alcoholes amílicos, véase	–	3	1105
Alcoholes butílicos, véase	–	3	1120
Alcoholes de beber, véase	–	3	3065
ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	1986
Alcoholes tiobutílicos, véase	–	3	2347
Alcoholes tiopropílicos, véase	–	3	2402
Aldehidato amónico, véase	–	9	1841
Aldehído acético, véase	–	3	1089
Aldehído acrílico estabilizado, véase	P	6.1	1092
Aldehído amílico, véase	–	3	2058
Aldehído butílico, véase	–	3	1129
Aldehído caproico, véase	–	3	1207
Aldehído etílico, véase	–	3	1089
Aldehído fórmico en solución inflamable, véase	–	3	1198
Aldehído fórmico en solución, con un mínimo del 25 % de formaldehído, véase	–	8	2209
Aldehído heptílico, véase	–	3	3056
Aldehído isobutílico, véase	–	3	2045
ALDEHÍDO ISOBUTÍRICO	–	3	2045
Aldehído isooctílico, véase	–	3	1191
Aldehído octílico, véase	–	3	1191
Aldehído propílico, véase	–	3	1275
Aldehído propiónico, véase	–	3	1275
Aldehído tricloroacético anhidro estabilizado, véase	–	6.1	2075

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Aldehído valérico, véase	–	3	2058
ALDEHÍDOS, N.E.P.	–	3	1989
ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	1988
ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	–	3	1191
Aldicarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
ALDOL	–	6.1	2839
Aldrín, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Aleación de calcio no pirofórica, véase	–	4.3	1393
Aleación de cesio líquida, véase	–	4.3	1421
Aleación de estroncio no pirofórica, véase	–	4.3	1393
Aleación de estroncio pirofórica, véase	–	4.2	1383
Aleación de litio líquida, véase	–	4.3	1421
Aleación de rubidio líquida, véase	–	4.3	1421
ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.	–	4.2	1383
Aleaciones de bario no pirofóricas, véase	–	4.3	1393
Aleaciones de bario y compuestos de bario, véase BARIO, ALEACIONES DE y BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	–	–
Aleaciones de magnesio, véase	–	4.3	1393
ALEACIONES DE MAGNESIO con más del 50 % de magnesio, en recortes, gránulos o tiras	–	4.1	1869
ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	–	4.3	1418
Aleaciones de sodio y potasio, véase POTASIO Y SODIO, ALEACIONES DE	–	–	–
Aleaciones metálicas de potasio, véase POTASIO, ALEACIONES METÁLICAS SÓLIDAS DE	–	–	–
Aleno estabilizado, véase	–	2.1	2200
Algodón de colodión con agua, véase	–	4.1	2555
Algodón de colodión con alcohol, véase	–	4.1	2556
Algodón de colodión con plastificante, véase	–	4.1	2557
Algodón, desperdicios de, véase	–	4.2	1364
ALGODÓN HÚMEDO	–	4.2	1365
Algodón seco, véase	–	4.1	3360
Algodones de colodión, véase NITROCELULOSA (clase 1)	–	–	–
ALIL ETIL ÉTER	–	3	2335
ALIL GLICIDIL ÉTER	–	3	2219
ALILAMINA	–	6.1	2334
ALILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO	–	8	1724
ALMIZCLE XILENO	–	4.1	2956
ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	–	8	3145
ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C ₂ a C ₁₂)	–	8	2430
Alquilos de aluminio, véase	–	4.2	3394
Alquilos de litio líquidos, véase	–	4.2	3394

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Alquilos de litio sólidos, véase	–	4.2	3393
Alquilos de magnesio, véase	–	4.2	3394
Alquilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
Alquitrán de hulla, véase	P	9	3082
Alquitrán de madera, véase	P	9	3082
ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluidos los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	–	3	1999
ALUMINATO DE SODIO EN SOLUCIÓN	–	8	1819
ALUMINATO DE SODIO SÓLIDO	–	8	2812
ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	–	4.3	1396
ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	–	4.1	1309
Aluminio pirofórico en polvo, véase	–	4.2	1383
Aluminio, espuma de, véase	–	4.3	3170
Aluminio, residuos de, véase	–	4.3	3170
ALUMINIOFERROSILICIO EN POLVO	–	4.3	1395
ALUMINIOSILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	–	4.3	1398
Amalgamas de bario líquidas, véase	–	4.3	1392
Amalgamas de bario sólidas, véase	–	4.3	3402
Amalgamas de calcio líquidas, véase	–	4.3	1392
Amalgamas de calcio sólidas, véase	–	4.3	3402
Amalgamas de cesio líquidas, véase	–	4.3	1389
Amalgamas de cesio sólidas, véase	–	4.3	3401
Amalgamas de estroncio líquidas, véase	–	4.3	1392
Amalgamas de estroncio sólidas, véase	–	4.3	3402
Amalgamas de litio líquidas, véase	–	4.3	1389
Amalgamas de litio sólidas, véase	–	4.3	3401
Amalgamas de magnesio líquidas, véase	–	4.3	1392
Amalgamas de magnesio sólidas, véase	–	4.3	3402
Amalgamas de potasio líquidas, véase	–	4.3	1389
Amalgamas de potasio sólidas, véase	–	4.3	3401
Amalgamas de rubidio líquidas, véase	–	4.3	1389
Amalgamas de rubidio sólidas, véase	–	4.3	3401
Amalgamas de sodio líquidas, véase	–	4.3	1389
Amalgamas de sodio sólidas, véase	–	4.3	3401
Amatoles, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	–	–	–
AMIANTO, ANFIBOL	–	9	2212
AMIANTO, CRISOLITO	–	9	2590
Amida de cesio, véase	–	4.3	1390
Amida de litio, véase	–	4.3	1390
Amida de potasio, véase	–	4.3	1390
Amida de rubidio, véase	–	4.3	1390
Amida de sodio, véase	–	4.3	1390
AMIDAS DE METALES ALCALINOS	–	4.3	1390

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
AMIL ETIL CETONA	–	3	2271
AMILAMINA	–	3	1106
<i>n</i> -Amilbenceno, véase Nota 1	P	–	–
Amilcarbinol, véase	–	3	2282
<i>n</i> -AMILENO	–	3	1108
AMILMERCAPTANO	–	3	1111
<i>n</i> -Amilmercaptano, véase	–	3	1111
<i>terc</i> -Amilmercaptano, véase	–	3	1111
<i>n</i> -AMILMETILCETONA	–	3	1110
AMILTRICLOROSILANO	–	8	1728
AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	–	3	2733
AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	8	2734
AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	–	8	2735
AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	–	8	3259
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano, véase	–	8	2289
<i>orto</i> -Aminoanisol, véase	–	6.1	2431
Aminobenceno, véase	P	6.1	1547
2-Aminobencenotrifluoruro, véase	–	6.1	2942
3-Aminobencenotrifluoruro, véase	–	6.1	2948
1-Aminobutano, véase	–	3	1125
Aminocarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Aminociclohexano, véase	–	8	2357
2-AMINO-4-CLOROFENOL	–	6.1	2673
2-AMINO-5-DIETILAMINOPENTANO	–	6.1	2946
Aminodimetilbencenos líquidos, véase	–	6.1	1711
Aminodimetilbencenos sólidos, véase	–	6.1	3452
2-AMINO-4,6-DINITROFENOL, HUMEDECIDO con una proporción de agua, en masa, con un mínimo del 20 %	–	4.1	3317
Aminoetano, véase	–	2.1	1036
Aminoetano en solución acuosa, véase	–	3	2270
1-Aminoetanol, véase	–	9	1841
2-Aminoetanol, véase	–	8	2491
<i>N</i> -AMINOETILPIPERAZINA	–	8	2815
2-(2-AMINOETOXI)ETANOL	–	8	3055
Aminofenoles, véase	–	6.1	2311
4-Aminofenilarсениato de hidruro sódico, véase	–	6.1	2473
AMINOFENOLES (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> -)	–	6.1	2512
Aminometano anhidro, véase	–	2.1	1061
Aminometano en solución acuosa, véase	–	3	1235
1-Amino-2-metilpropano, véase	–	3	1214
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina, véase	–	8	2289
1-Amino-2-nitrobenceno, véase	–	6.1	1661
1-Amino-3-nitrobenceno, véase	–	6.1	1661

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
1-Amino-4-nitrobenceno, véase	–	6.1	1661
AMINOPIRIDINAS (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> -)	–	6.1	2671
1-Aminopropano, véase	–	3	1277
2-Aminopropano, véase	–	3	1221
3-Aminopropano, véase	–	6.1	2334
AMONIACO, ANHIDRO	P	2.3	1005
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 amoníaco	P	8	2672
AMONIACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35 % pero no más del 50 % de amoníaco	P	2.2	2073
Amoníaco en solución de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, en agua, con más de un 50 % de amoníaco, véase	P	2.3	3318
Amosita, véase	–	9	2212
ANHÍDRIDO ACÉTICO	–	8	1715
Anhídrido butanoico, véase	–	8	2739
ANHÍDRIDO BUTÍRICO	–	8	2739
Anhídrido carbónico, véase	–	2.2	1013
Anhídrido carbónico líquido refrigerado, véase	–	2.2	2187
Anhídrido carbónico sólido, véase	–	9	1845
Anhídrido crómico, véase	–	5.1	1463
Anhídrido etanoico, véase	–	8	1715
Anhídrido fosfórico, véase	–	8	1807
ANHÍDRIDO FTÁLICO con más del 0,05 % de anhídrido maleico	–	8	2214
ANHÍDRIDO MALEICO	–	8	2215
ANHÍDRIDO MALEICO FUNDIDO	–	8	2215
ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	–	8	2496
Anhídrido sulfúrico estabilizado, véase	–	8	1829
ANHÍDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS con más del 0,05 % de anhídrido maleico	–	8	2698
ANILINA	P	6.1	1547
ANISIDINAS	–	6.1	2431
ANISOL	–	3	2222
Antidetonante, mezcla, véase MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES	–	–	–
ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.	–	6.1	3141
ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.	–	6.1	1549
ANTIMONIO EN POLVO	–	6.1	2871
Antimoniuro de hidrógeno, véase	–	2.3	2676
Antofilita, véase	–	9	2212
Antu, véase	–	6.1	1651
APARATO ACCIONADO POR BATERÍA	–	9	3171
APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES	–	9	2990

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contienen mercancías peligrosas como material accesorio	–	9	3072
Apresto líquido, véase PINTURAS	–	–	–
ARGÓN COMPRIMIDO	–	2.2	1006
ARGÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1951
Arilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
ARSANILATO DE SODIO	–	6.1	2473
Arsenammina, véase	–	2.3	2188
ARSENIATO DE AMONIO	–	6.1	1546
ARSENIATO DE CALCIO	P	6.1	1573
ARSENIATO DE CALCIO Y ARSENITO DE CALCIO, EN MEZCLA SÓLIDA	P	6.1	1574
ARSENIATO DE CINC	–	6.1	1712
Arseniato de cobre, véase	–	6.1	1557
ARSENIATO DE HIERRO(II)	P	6.1	1608
ARSENIATO DE HIERRO(III)	P	6.1	1606
ARSENIATO DE MAGNESIO	P	6.1	1622
ARSENIATO DE MERCURIO(II)	P	6.1	1623
ARSENIATO DE POTASIO	–	6.1	1677
ARSENIATO DE SODIO	–	6.1	1685
Arseniato férrico, véase	P	6.1	1606
Arseniato ferroso, véase	P	6.1	1608
Arseniato mercúrico, véase	P	6.1	1623
ARSENIATOS DE PLOMO	P	6.1	1617
Arseniatos líquidos, n.e.p., inorgánicos, véase	–	6.1	1556
Arseniatos sólidos, n.e.p., inorgánicos, véase	–	6.1	1557
Arsenical, polvo, véase	–	6.1	1562
ARSÉNICO	–	6.1	1558
Arsénico blanco, véase	–	6.1	1561
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	1556
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	1557
Arsénico, compuestos de (plaguicidas), véase PLAGUICIDA ARSENICAL	–	–	–
Arsénico, compuestos de, véase ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P. y COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	–	–	–
Arsenito cúprico, véase	P	6.1	1586
ARSENITO DE CINC	–	6.1	1712
ARSENITO DE COBRE	P	6.1	1586
Arsenito de cobre(II), véase ARSENITO DE COBRE	–	–	–
ARSENITO DE ESTRONCIO	–	6.1	1691

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ARSENITO DE HIERRO(III)	P	6.1	1607
ARSENITO DE PLATA	P	6.1	1683
ARSENITO DE POTASIO	–	6.1	1678
ARSENITO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	6.1	1686
ARSENITO DE SODIO SÓLIDO	–	6.1	2027
Arsenito férrico, véase	P	6.1	1607
Arsenito sódico (plaguicidas), véase PLAGUICIDA ARSENICAL	–	–	–
ARSENITOS DE PLOMO	P	6.1	1618
Arsenitos líquidos, n.e.p., inorgánicos, véase	–	6.1	1556
Arsenitos sólidos, n.e.p., inorgánicos, véase	–	6.1	1557
ARSINA	–	2.3	2188
ARSINA ADSORBIDA	–	2.3	3522
Artefactos activados por agua, con carga iniciadora, carga expulsora o carga propulsora, véase	–	1.2L	0248
Artefactos activados por agua, con carga iniciadora, carga expulsora o carga propulsora, véase	–	1.3L	0249
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	–	2.1	3537
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS, N.E.P.	–	2.2	3538
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS, N.E.P.	–	2.3	3539
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	–	3	3540
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.	–	9	3548
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.2	3545
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	–	4.1	3541
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTES, N.E.P.	–	5.1	3544
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.	–	8	3547
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	–	4.3	3543
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.	–	4.2	3542
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.	–	6.1	3546
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	1.1G	0333
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	1.2G	0334
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	1.3G	0335
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	1.4G	0336
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	1.4S	0337
ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	–	1.4G	0191
ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	–	1.4S	0373
Asbesto, véase AMIANTO	–	–	–
Asfaltos rebajados, véase	–	3	1999
AZIDA DE BARIO HUMEDECIDA con un mínimo del 50 %, en masa, de agua	–	4.1	1571
AZIDA DE BARIO seca o humedecida con menos del 50 %, en masa, de agua	–	1.1A	0224

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
AZIDA DE PLOMO HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0129
AZIDA DE SODIO	–	6.1	1687
Azinfós-etil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Azinfós-metil, véase PLAGUICIDA A BASE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
AZIRIDINA ESTABILIZADA	–	6.1	1185
2,2'-Azodi (2,4-dimetil-4-metoxivaleronitrilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
2,2'-Azodi (2,4-dimetilvaleronitrilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
1,1'-Azodi (hexahidrobenzonitrilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
2,2'-Azodi (isobutironitrilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3234
2,2'-Azodi (isobutironitrilo), en forma de pasta de base acuosa (concentración ≤ 50 %), véase	–	4.1	3224
2,2'-Azodi (2-metilbutironitrilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
2,2'-Azodi (2-metilpropionato de etilo) (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3235
AZODICARBONAMIDA	–	4.1	3242
Azodicarbonamida, preparado de, véase Preparado de azodicarbonamida	–	–	–
AZUFRE	–	4.1	1350
Azufre en flor, véase	–	4.1	1350
AZUFRE FUNDIDO	–	4.1	2448
Balistita, véase PÓLVORA SIN HUMO	–	–	–
BARIO	–	4.3	1400
BARIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	–	4.2	1854
BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	6.1	1564
Bario pirofórico en polvo, véase	–	4.2	1383
Barniz, véase PINTURAS	–	–	–
Base líquida para lacas, véase PINTURAS	–	–	–
Base para lacas en solución, véase	–	3	2059
■ Baterías de cloruro de sodio y níquel, véase	–	4.3	3292
BATERÍAS DE ION LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	–	9	3480
BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	–	9	3481
BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	–	9	3481
■ BATERÍAS DE ION SODIO con electrolito orgánico	–	9	3551
■ BATERÍAS DE ION SODIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, con electrolito orgánico	–	9	3552
■ BATERÍAS DE ION SODIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, con electrolito orgánico	–	9	3552
BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de metal litio	–	9	3536
BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio)	–	9	3090

	Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
	BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)	–	9	3091
	BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)	–	9	3091
	BATERÍAS DE NÍQUEL-HIDRURO METÁLICO	–	9	3496
	Baterías eléctricas, véase ACUMULADORES ELÉCTRICOS...	–	–	–
△	BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO METÁLICO O ALEACIÓN DE SODIO	–	4.3	3292
	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 24 % pero no más de un 70 %, en volumen, de alcohol	–	3	3065
	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 70 %, en volumen, de alcohol	–	3	3065
	BENCENO	–	3	1114
	1,3-Bencenodiol, véase	–	6.1	2876
	Bencenotiol, véase	–	6.1	2337
	BENCIDINA	–	6.1	1885
	BENCILDIMETILAMINA	–	8	2619
	Bendiocarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
	Benfuracarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
	Bengalas activadas por agua, véase DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA	–	–	–
	BENGALAS AÉREAS	–	1.1G	0420
	BENGALAS AÉREAS	–	1.2G	0421
	BENGALAS AÉREAS	–	1.3G	0093
	BENGALAS AÉREAS	–	1.4G	0403
	BENGALAS AÉREAS	–	1.4S	0404
	Bengalas de aviones, véase BENGALAS AÉREAS	–	–	–
	Bengalas de socorro, pequeñas, véase ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	–	–	–
	BENGALAS DE SUPERFICIE	–	1.1G	0418
	BENGALAS DE SUPERFICIE	–	1.2G	0419
	BENGALAS DE SUPERFICIE	–	1.3G	0092
	Bengalas para el tráfico de carretera o ferrocarril, véase ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	–	–	–
	Benomilo, véase Nota 1	P	–	–
	Benquinox, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
	BENZALDEHÍDO	–	9	1990
	BENZOATO DE MERCURIO	P	6.1	1631
	Benzoato mercúrico, véase	P	6.1	1631
	Benzol, véase	–	3	1114
	BENZONITRILO	–	6.1	2224
	BENZOQUINONA	–	6.1	2587
	BENZOTRICLORURO	–	8	2226
	BENZOTRIFLUORURO	–	3	2338
	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	6.1	1566

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
BERILIO EN POLVO	–	6.1	1567
Berilio, véase BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	–	–
gamma-BHC, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
BHUSA (TAMO)	–	4.1	1327
BICICLO[2.2.1]HEPTA-2,5-DIENO ESTABILIZADO	–	3	2251
Biciclo[2.2.1]2,5-heptadieno estabilizado, véase	–	3	2251
Bicromato amónico, véase	–	5.1	1439
BIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	P	9	2315
BIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	P	9	3432
BIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	P	9	3151
BIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	P	9	3152
Bifluoruro amónico en solución, véase	–	8	2817
Bifluoruro amónico sólido, véase	–	8	1727
Bifluoruro potásico en solución, véase	–	8	3421
Bifluoruro potásico sólido, véase	–	8	1811
Bifluoruro sódico, véase	–	8	2439
Bifluoruros en solución, n.e.p., véase	–	8	3471
Bifluoruros sólidos, n.e.p., véase	–	8	1740
Binapacril, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	P	–	–
Bis(alilcarbonato) de dietilenglicol + peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración $\geq 88\%$ + $\leq 12\%$), véase	–	4.1	3237
N,N-Bis(2-hidroxietil)oleamida (loa), véase Nota 1	P	–	–
Bisulfato amónico, véase	–	8	2506
Bisulfato de mercurio, véase	P	6.1	1645
Bisulfato mercúrico, véase	P	6.1	1645
Bisulfato mercurioso, véase	P	6.1	1645
Bisulfato potásico, véase	–	8	2509
Bisulfatos en solución acuosa, véase	–	8	2837
Bisulfito amónico en solución, véase	–	8	2693
Bisulfito de calcio en solución, véase	–	8	2693
Bisulfito de cinc en solución, véase	–	8	2693
Bisulfito magnésico en solución, véase	–	8	2693
Bisulfito potásico en solución, véase	–	8	2693
Bisulfito sódico en solución, véase	–	8	2693
Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p., véase	–	8	2693
Blasticidina-S-3, véase PLAGUICIDA, N.E.P	–	–	–
BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	–	3	3269
BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	–	4.1	3527
BOMBAS con carga explosiva	–	1.1D	0034
BOMBAS con carga explosiva	–	1.1F	0033
BOMBAS con carga explosiva	–	1.2D	0035
BOMBAS con carga explosiva	–	1.2F	0291

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	–	1.1D	0038
BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	–	1.1F	0037
BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	–	1.2G	0039
BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	–	1.3G	0299
BOMBAS FUMÍGENAS NO EXPLOSIVAS que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebado	–	8	2028
Bombas fumígenas no explosivas que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de iniciación, véase	–	8	2028
Bombas iluminantes, véase MUNICIONES ILUMINANTES	–	–	–
Bombas para identificación de blancos, véase MUNICIONES ILUMINANTES	–	–	–
BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	–	1.1J	0399
BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	–	1.2J	0400
BORATO DE ETILO	–	3	1176
Borato de metilo, véase	–	3	2416
BORATO DE TRIALILO	–	6.1	2609
Borato de trietilo, véase	–	3	1176
BORATO DE TRIISOPROPILO	–	3	2616
BORATO DE TRIMETILO	–	3	2416
Borato y clorato, mezcla de, véase	–	5.1	1458
BORNEOL	–	4.1	1312
Boroetano comprimido, véase	–	2.3	1911
BOROHIDRURO DE ALUMINIO	–	4.2	2870
BOROHIDRURO DE ALUMINIO EN DISPOSITIVOS	–	4.2	2870
BOROHIDRURO DE LITIO	–	4.3	1413
BOROHIDRURO DE POTASIO	–	4.3	1870
BOROHIDRURO DE SODIO	–	4.3	1426
BOROHIDRURO DE SODIO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO con un máximo del 12 % de borohidruro de sodio y un máximo del 40 %, en masa, de hidróxido de sodio	–	8	3320
Botiquín de primeros auxilios, véase	–	9	3316
BOTIQUÍN DE URGENCIA	–	9	3316
Botiquín químico, véase	–	9	3316
Brodifacoum, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA	P	–	–
Bromato amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de un bromato con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
BROMATO DE BARIO	–	5.1	2719
BROMATO DE CINCO	–	5.1	2469
BROMATO DE MAGNESIO	–	5.1	1473
BROMATO DE POTASIO	–	5.1	1484
BROMATO DE SODIO	–	5.1	1494
BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1450

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3213
BROMO	–	8	1744
1-BROMO-3-CLOROPROPANO	–	6.1	2688
BROMO EN SOLUCIÓN	–	8	1744
1-Bromo-2,3-epoxipropano, véase	P	6.1	2558
1-BROMO-3-METILBUTANO	–	3	2341
2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL	–	4.1	3241
3-Bromo-1-propino, véase	–	3	2345
BROMOACETATO DE ETILO	–	6.1	1603
BROMOACETATO DE METILO	–	6.1	2643
BROMOACETONA	P	6.1	1569
omega-Bromoacetona, véase	–	6.1	2645
Bromoalileno, véase	P	3	1099
BROMOBENCENO	P	3	2514
1-BROMOBUTANO	–	3	1126
2-BROMOBUTANO	–	3	2339
Bromocianógeno, véase	P	6.1	1889
BROMOCLOROBIFLUOROMETANO	–	2.2	1974
BROMOCLOROMETANO	–	6.1	1887
Bromodifenilmetano, véase	–	8	1770
Bromoetano, véase	–	3	1891
2-BROMOETIL ETIL ÉTER	–	3	2340
BROMOFORMO	P	6.1	2515
Bromofós-etil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Bromometano, véase	–	2.3	1062
BROMOMETILPROPANOS	–	3	2342
Bromonitrobencenos líquidos, véase	–	6.1	2732
Bromonitrobencenos sólidos, véase	–	6.1	3459
2-BROMOPENTANO	–	3	2343
BROMOPROPANOS	–	3	2344
3-Bromopropeno, véase	P	3	1099
3-BROMOPROPINO	–	3	2345
alfa-Bromotolueno, véase	–	6.1	1737
BROMOTRIFLUOROETILENO	–	2.1	2419
BROMOTRIFLUOROMETANO	–	2.2	1009
Bromoxinil, véase PLAGUICIDAS, N.E.P.	P	–	–
BROMURO DE ACETILO	–	8	1716
BROMURO DE ALILO	P	3	1099
BROMURO DE ALUMINIO ANHIDRO	–	8	1725
BROMURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	–	8	2580
Bromuro de amilo secundario, véase	–	3	2343
BROMURO DE ARSÉNICO	–	6.1	1555

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Bromuro de arsénico(III), véase	–	6.1	1555
BROMURO DE BENCILO	–	6.1	1737
Bromuro de benzhidrilo, véase	–	8	1770
Bromuro de boro, véase	–	8	2692
BROMURO DE BROMOACETILO	–	8	2513
Bromuro de butilo <i>normal</i> , véase	–	3	1126
Bromuro de butilo <i>secundario</i> , véase	–	3	2339
Bromuro de butilo <i>terciario</i> , véase	–	3	2342
BROMURO DE CIANÓGENO	P	6.1	1889
Bromuro de cinc, véase	P	9	3077
Bromuro de cloro, véase	–	2.3	2901
BROMURO DE DIFENILMETILO	–	8	1770
BROMURO DE ETILO	–	3	1891
BROMURO DE FENACILO	–	6.1	2645
Bromuro de fenilo, véase	P	3	2514
Bromuro de fosforilo, véase	–	8	1939
Bromuro de fosforilo fundido, véase	–	8	2576
Bromuro de hidrógeno, véase	–	8	1788
BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	–	2.3	1048
Bromuro de hidrógeno en solución, véase	–	8	1788
Bromuro de isoamilo, véase	–	3	2341
Bromuro de isobutilo, véase	–	3	2342
Bromuro de isopropilo, véase	–	3	2343
Bromuro de metileno, véase	–	6.1	2664
BROMURO DE METILMAGNESIO EN ÉTER ETÍLICO	–	4.3	1928
BROMURO DE METILO con un máximo del 2 % de cloropirina	–	2.3	1062
Bromuro de metilo y cloropirina, mezcla de, véase	–	2.3	1581
BROMURO DE METILO Y DIBROMURO DE ETILENO, MEZCLA LÍQUIDA DE	P	6.1	1647
Bromuro de propargilo, véase	–	3	2345
BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	–	2.1	1085
BROMURO DE XILOLO, LÍQUIDO	–	6.1	1701
BROMURO DE XILOLO, SÓLIDO	–	6.1	3417
Bromuro fosforoso, véase	–	8	1808
Bromuro mercuríco, véase	P	6.1	1634
Bromuro mercurioso, véase	P	6.1	1634
BROMUROS DE MERCURIO	P	6.1	1634
Bromuros de nitrobenzenceno líquidos, véase	–	6.1	2732
Bromuros de nitrobenzenceno sólidos, véase	–	6.1	3459
Bromuros de propilo, véase	–	3	2344
Bronopol, véase	–	4.1	3241
BRUCINA	–	6.1	1570

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
BUTADIENOS ESTABILIZADOS, que contienen más del 20 % de butadienos	–	2.1	1010
Butanal, véase	–	3	1129
BUTANO	–	2.1	1011
Butanoato de etilo, véase	–	3	1180
Butanoatos de pentilo, véase	–	3	2620
BUTANODIONA	–	3	2346
Butanol, véase	–	3	1120
Butanol secundario, véase	–	3	1120
Butanol terciario, véase	–	3	1120
Butanol-2, véase	–	3	1120
1-Butanol, véase	–	3	1120
3-Butanolal, véase	–	6.1	2839
BUTANOLES	–	3	1120
2-Butanona, véase	–	3	1193
Butano-1-tiol, véase	–	3	2347
2-Butenal estabilizado, véase	P	6.1	1143
Buteno, véase	–	2.1	1012
2-Buteno-1-ol, véase	–	3	2614
But-1-eno-3-ona estabilizada, véase	–	6.1	1251
N,n-BUTIL IMIDAZOL	–	6.1	2690
BUTIL METIL ÉTER	–	3	2350
BUTIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	–	3	2352
Butilacrilato de 2-metilo estabilizado, véase	–	3	2227
n-BUTILAMINA	–	3	1125
N-BUTILANILINA	–	6.1	2738
BUTILBENCENOS	P	3	2709
N ² -terc-Butil-N ⁴ -ciclopropil-6-metil-1,3,5-triazina-2,4-diamina, véase	P	9	3077
BUTILENO	–	2.1	1012
1-butileno, véase	–	2.1	1012
cis-2-butileno, véase	–	2.1	1012
trans-2-butileno, véase	–	2.1	1012
n-Butiletiléter, véase	–	3	1179
Butilfenoles líquidos, n.e.p., véase	–	8	3145
Butilfenoles sólidos, n.e.p., véase	–	8	2430
N,n-Butiliminazol, véase	–	6.1	2690
BUTILMERCAPTANO	–	3	2347
Butilmetiléter, véase	–	3	2350
terc-Butilperoxycarbonato de isopropilo (concentración ≤ 62 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3105
1-(2-terc-Butilperoxiisopropil)-3-isopropenilbenceno (concentración ≤ 42 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3108
1-(2-terc-Butilperoxiisopropil)-3-isopropenilbenceno (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
BUTILTOLUENOS	–	6.1	2667
BUTILTRICLOROSILANO	–	8	1747
5- <i>terc</i> -BUTIL-2,4,6-TRINITRO- <i>m</i> -XILENO	–	4.1	2956
Butilviniléter estabilizado, véase	–	3	2352
1-Butino estabilizado, véase	–	2.1	2452
2-Butino, véase	–	3	1144
2-Butino-1,4-diol, véase	–	6.1	2716
1,4-BUTINODIOL	–	6.1	2716
BUTIRALDEHÍDO	–	3	1129
BUTIRALDOXIMA	–	3	2840
Butirato de 3,3-di-(<i>terc</i> -amilperoxi)etilo (concentración ≤ 67 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Butirato de 3,3-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)etilo (concentración > 77–100 %), véase	–	5.2	3103
Butirato de 3,3-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)etilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
Butirato de 3,3-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)etilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
BUTIRATO DE ETILO	–	3	1180
Butirato de isoamilo, véase	–	3	2620
BUTIRATO DE ISOPROPILO	–	3	2405
BUTIRATO DE METILO	–	3	1237
BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	–	3	2838
BUTIRATOS DE AMILO	–	3	2620
Butiratos de pentilo, véase	–	3	2620
BUTIRONITRILO	–	3	2411
Butocarboxim, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	–	1.4D	0370
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	–	1.4F	0371
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	–	1.1D	0286
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	–	1.1F	0369
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	–	1.2D	0287
Cabezas de combate para misiles dirigidos, véase CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES	–	–	–
CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva	–	1.1D	0221
CACODILATO DE SODIO	–	6.1	1688
CADMIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	6.1	2570
Cafeína, véase	–	6.1	1544
CAL SODADA con más del 4 % de hidróxido de sodio	–	8	1907
Calcinas de plomo y cinc, véase	P	6.1	2291
CALCIO	–	4.3	1401

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Calcio, aleación no pirofórica de, véase	–	4.3	1393
CALCIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	–	4.2	1855
CALCIO PIROFÓRICO	–	4.2	1855
CALCIOMANGANESOSILICIO	–	4.3	2844
Candelas de gases lacrimógenos, véase	–	6.1	1700
2-Canfanol, véase	–	4.1	1312
2-Canfanona, véase	–	4.1	2717
Canfeclor, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Cáñamo seco, véase	–	4.1	3360
Capoc seco, véase	–	4.1	3360
Carbanilo, véase	–	6.1	2487
Carbaril, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Carbendacima, véase Nota 1	P	–	–
Carbofenotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Carbofurán, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
CARBÓN ACTIVADO	–	4.2	1362
Carbón de origen animal, véase	–	4.2	1361
CARBÓN de origen animal o vegetal	–	4.2	1361
Carbón de origen vegetal, véase	–	4.2	1361
Carbón no activado, véase	–	4.2	1361
Carbón vegetal activado, véase	–	4.2	1362
Carbón vegetal no activado, véase	–	4.2	1361
Carbonato de <i>terc</i> -amilperoxiisopropilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
Carbonato de <i>terc</i> -butilperoxiestearilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3106
Carbonato de <i>terc</i> -butilperoxiisopropilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
Carbonato de dietilo	–	3	2366
Carbonato de dimetilo, véase	–	3	1161
Carbonato de etilo, véase	–	3	2366
CARBONATO DE METILO	–	3	1161
CARBONATO DE SODIO PEROXIHDRATADO	–	5.1	3378
CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	–	6.1	3281
CARBONILOS METÁLICOS SÓLIDOS, N.E.P.	–	6.1	3466
Carburante, véase COMBUSTIBLE...	–	–	–
CARBURO DE ALUMINIO	–	4.3	1394
CARBURO DE CALCIO	–	4.3	1402
Carga iniciadora, véase carga dispersora	–	–	–
CARGAS DE DEMOLICIÓN	–	1.1D	0048
CARGAS DE PROFUNDIDAD	–	1.1D	0056
CARGAS DISPERSORAS	–	1.1D	0043
Cargas dispersoras, explosivas, véase	–	1.1D	0043
CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	–	1.1D	0457

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	–	1.2D	0458
CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	–	1.4D	0459
CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	–	1.4S	0460
CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN	–	1.4S	0173
CARGAS EXPLOSIVAS PARA MULTIPLICADORES	–	1.1D	0060
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	–	1.1D	0374
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	–	1.1F	0296
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	–	1.2D	0375
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	–	1.2F	0204
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	–	1.1D	0442
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	–	1.2D	0443
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	–	1.4D	0444
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	–	1.4S	0445
Cargas huecas para perforación por chorro, dispositivos portadores de, véase DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS	–	–	–
Cargas huecas para perforadoras de chorro, sin detonador, véase CARGAS HUECAS sin detonador	–	–	–
CARGAS HUECAS sin detonador	–	1.1D	0059
CARGAS HUECAS sin detonador	–	1.2D	0439
CARGAS HUECAS sin detonador	–	1.4D	0440
CARGAS HUECAS sin detonador	–	1.4S	0441
CARGAS MOLDEADAS LINEALES FLEXIBLES	–	1.1D	0288
CARGAS MOLDEADAS LINEALES FLEXIBLES	–	1.4D	0237
Cargas multiplicadoras, véase MULTIPLICADORES	–	–	–
Cargas para extintores de incendios constituidas por un líquido corrosivo, véase	–	8	1774
CARGAS PROPULSORAS	–	1.1C	0271
CARGAS PROPULSORAS	–	1.2C	0415
CARGAS PROPULSORAS	–	1.3C	0272
CARGAS PROPULSORAS	–	1.4C	0491
CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	–	1.1C	0279
CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	–	1.2C	0414
CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	–	1.3C	0242
Cargas propulsoras para cañones, véase CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	–	–	–
Cargas tipo saquete, véase CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	–	–	–
Cartap clorhidrato, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Cartuchos cebadores, véase INFLAMADORES, Nºs ONU 0325 y 0454	–	–	–
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	–	1.2C	0381
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	–	1.3C	0275
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	–	1.4C	0276
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	–	1.4S	0323

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Cartuchos de arranque para motores de reacción, véase CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	–	–	–
Cartuchos de destellos, véase CARTUCHOS FULGURANTES	–	–	–
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	1.1C	0326
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	1.2C	0413
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	1.3C	0327
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	1.4C	0338
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	1.4S	0014
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.3C	0327
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.4C	0338
CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.4S	0014
CARTUCHOS DE GAS sin dispositivo de descarga, no rellenables	–	2	2037
CARTUCHOS DE SEÑALES	–	1.3G	0054
CARTUCHOS DE SEÑALES	–	1.4G	0312
CARTUCHOS DE SEÑALES	–	1.4S	0405
Cartuchos explosivos, véase CARGAS DE DEMOLICIÓN	–	–	–
CARTUCHOS FULGURANTES	–	1.1G	0049
CARTUCHOS FULGURANTES	–	1.3G	0050
Cartuchos iluminantes, véase MUNICIONES ILUMINANTES	–	–	–
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.1E	0006
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.1F	0005
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.2E	0321
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.2F	0007
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.4E	0412
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	–	1.4F	0348
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	–	1.2C	0328
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	–	1.3C	0417
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	–	1.4C	0339
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	–	1.4S	0012
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.3C	0417
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.4C	0339
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	–	1.4S	0012
Cartuchos para herramientas, de fogueo, véase	–	1.4S	0014
Cartuchos para perforación de pozos de petróleo, véase CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	–	–	–
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	–	2.1	3479
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	–	4.3	3476
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable	–	2.1	3478
Cartuchos para pilas de combustible embalados con un equipo, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico, véase	–	2.1	3479
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen líquidos inflamables	–	3	3473

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas	–	8	3477
Cartuchos para pilas de combustible embalados con un equipo, que contienen sustancias que reaccionan con el agua, véase	–	4.3	3476
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable	–	2.1	3478
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	–	2.1	3479
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen líquidos inflamables	–	3	3473
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas	–	8	3477
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	–	4.3	3476
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen gas licuado inflamable	–	2.1	3478
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	–	2.1	3479
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen líquidos inflamables	–	3	3473
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen sustancias corrosivas	–	8	3477
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	–	4.3	3476
CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	–	1.3C	0277
CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	–	1.4C	0278
CARTUCHOS SIN CARGA PARA HERRAMIENTAS	–	1.4S	0014
Cartuchos, vainas de, véase VAINAS DE CARTUCHOS VACÍOS	–	–	–
CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido	–	4.2	1378
CATALIZADOR DE METAL SECO	–	4.2	2881
Caucho, desechos o recortes de, véase	–	4.1	1345
Caucho en solución, véase	–	3	1287
CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	–	1.1B	0377
CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	–	1.4B	0378
CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA	–	1.4S	0044
CEBOS TUBULARES	–	1.3G	0319
CEBOS TUBULARES	–	1.4G	0320
CEBOS TUBULARES	–	1.4S	0376
CELULOIDE, DESECHOS DE	–	4.2	2002
CELULOIDE en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	–	4.1	2000
Cemento líquido, véase	–	3	1133
Cenizas de cinc, véase CINC, CENIZAS DE	–	–	–
Cerillas, véase FÓSFOROS	–	–	–
Cerio en placas, en lingotes o en varillas, véase	–	4.1	1333

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CERIO, en placas, lingotes o barras	—	4.1	1333
Cerio mischmetal, véase	—	4.1	1323
Cerio pirofórico en polvo, véase	—	4.2	1383
CERIO, TORNEADURAS O POLVO ABRASIVO	—	4.3	3078
Cerio, virutas de torneado o polvo granulado, véase	—	4.3	3078
CESIO	—	4.3	1407
Cesio pirofórico en polvo, véase	—	4.2	1383
CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.	—	3	1224
CIANAMIDA DE CALCIO con más del 0,1 % de carburo de calcio	—	4.3	1403
Cianazina, véase PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA	—	—	—
CIANHIDRINA DE LA ACETONA, ESTABILIZADA	P	6.1	1541
Cianoacetoniitrilo, véase	—	6.1	2647
Cianocuprato de potasio(I), véase	P	6.1	1679
Cianofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
CIANÓGENO	—	2.3	1026
Cianomercuriato de potasio, véase	P	6.1	1626
Cianuro cúprico, véase	P	6.1	1587
CIANURO DE BARIO	P	6.1	1565
Cianuro de bencilo, véase	—	6.1	2470
Cianuro de bromo, véase	P	6.1	1889
CIANURO DE CALCIO	P	6.1	1575
CIANURO DE CINC	P	6.1	1713
Cianuro de cloro estabilizado, véase	P	2.3	1589
Cianuro de clorometilo, véase	—	6.1	2668
CIANURO DE COBRE	P	6.1	1587
Cianuro de etilo, véase	—	3	2404
Cianuro de fenilo, véase	—	6.1	2224
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 20 % de cianuro de hidrógeno (transporte prohibido)	—	—	—
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 20 % de cianuro de hidrógeno	P	6.1	1613
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 45 % de cianuro de hidrógeno (transporte prohibido)	—	—	—
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA, con un máximo del 45 % de cianuro de hidrógeno	P	6.1	3294
CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO con menos del 3 % de agua	P	6.1	1051
CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO con menos del 3 % de agua y absorbido en una materia porosa inerte	P	6.1	1614
Cianuro de isopropilo, véase	—	3	2284
CIANURO DE MERCURIO	P	6.1	1636
CIANURO DE MERCURIO Y POTASIO	P	6.1	1626
Cianuro de metileno, véase	—	6.1	2647
Cianuro de metilo, véase	—	3	1648

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CIANURO DE NÍQUEL	P	6.1	1653
Cianuro de níquel(II), véase	P	6.1	1653
CIANURO DE PLATA	P	6.1	1684
CIANURO DE PLOMO	P	6.1	1620
Cianuro de plomo(II), véase	–	6.1	1620
CIANURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	P	6.1	3413
CIANURO DE POTASIO SÓLIDO	P	6.1	1680
Cianuro de propilo, véase	–	3	2411
CIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	P	6.1	3414
CIANURO DE SODIO SÓLIDO	P	6.1	1689
Cianuro de sodio y cobre en solución, véase	P	6.1	2317
Cianuro de sodio y cobre, sólido, véase	P	6.1	2316
Cianuro de tetrametileno, véase	–	6.1	2205
Cianuro de vinilo estabilizado, véase	–	3	1093
CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	P	6.1	1935
Cianuro inorgánico sólido, en mezcla, n.e.p., véase	P	6.1	1588
Cianuro mercúrico, véase	P	6.1	1636
Cianuro mercúrico-potásico, véase	P	6.1	1626
CIANUROS DE BROMOBENCILLO LÍQUIDOS	–	6.1	1694
CIANUROS DE BROMOBENCILLO SÓLIDOS	–	6.1	3449
Cianuros inflamables orgánicos, tóxicos, n.e.p., véase	–	3	3273
CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	P	6.1	1588
Cianuros tóxicos orgánicos, inflamables, n.e.p., véase	–	6.1	3275
Cianuros tóxicos orgánicos, líquidos, n.e.p., véase	–	6.1	3276
Cianuros tóxicos orgánicos, sólidos, n.e.p., véase	–	6.1	3439
CICLOBUTANO	–	2.1	2601
1,5,9-CICLODODECATRIENO	P	6.1	2518
CICLOHEPTANO	P	3	2241
CICLOHEPTATRIENO	–	3	2603
1,3,5-Cicloheptatrieno, véase	–	3	2603
CICLOHEPTENO	–	3	2242
Ciclohexadieno-1,4-diona, véase	–	6.1	2587
CICLOHEXANO	–	3	1145
CICLOHEXANONA	–	3	1915
Ciclohexanotiol, véase	–	3	3054
CICLOHEXENILTRICLOROSILANO	–	8	1762
CICLOHEXENO	–	3	2256
CICLOHEXILAMINA	–	8	2357
CICLOHEXILMERCAPTANO	–	3	3054
CICLOHEXILTRICLOROSILANO	–	8	1763
Cicloheximida, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
CICLONITA DESENSIBILIZADA	–	1.1D	0483

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CICLONITA HUMEDECIDA con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0072
CICLONITA Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA DESENSIBILIZADAS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLONITA Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA, MEZCLA DE, HUMEDECIDAS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
CICLONITA Y HMX DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLONITA Y HMX, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
CICLONITA Y OCTÓGENO DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLONITA Y OCTÓGENO, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
CICLOOCTADIENOS	–	3	2520
CICLOOCTATETRAENO	–	3	2358
CICLOPENTANO	–	3	1146
CICLOPENTANOL	–	3	2244
CICLOPENTANONA	–	3	2245
CICLOPENTENO	–	3	2246
CICLOPROPANO	–	2.1	1027
CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA DESENSIBILIZADA	–	1.1D	0484
CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA HUMEDECIDA con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0226
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA DESENSIBILIZADA	–	1.1D	0483
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA HUMEDECIDA con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0072
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA DESENSIBILIZADAS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA, MEZCLA DE, HUMEDECIDAS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y HMX DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y HMX, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y OCTÓGENO DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
CICLOTRIMETILENTRINITRAMINA Y OCTÓGENO, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
Cihexatín, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO	P	–	–
Cilindros presionizados que contienen gas (sin dispositivos de descarga, irrellenables), véase	–	2	2037
CIMENOS	P	3	2046
Cimol, véase	P	3	2046
CINC, CENIZAS DE	–	4.1	1435

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CINC EN POLVO	–	4.3	1436
Cinc en polvo pirofórico, véase	–	4.2	1383
Cinc pulverizado, véase	–	4.3	1436
Cinc pulverizado finamente, pirofórico, véase	–	4.2	1383
Cipermetrín, véase PLAGUICIDA PIRETROIDEO	P	–	–
CIRCONIO, DESECHOS DE	–	4.2	1932
CIRCONIO EN POLVO, HUMEDECIDO con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	–	4.1	1358
Circonio en polvo humidificado, véase CIRCONIO EN POLVO, HUMEDECIDO...	–	4.1	1358
CIRCONIO EN POLVO, SECO	–	4.2	2008
CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	–	3	1308
CIRCONIO SECO, en forma de alambre enrollado, de láminas metálicas acabadas o de tiras (de un grosor inferior a 254 micras pero no inferior a 18 micras)	–	4.1	2858
CIRCONIO SECO en láminas, tiras o alambre	–	4.2	2009
CLORAL ANHIDRO ESTABILIZADO	–	6.1	2075
Clorato amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de un clorato con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
Clorato cúprico, véase	–	5.1	2721
CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	–	5.1	3405
CLORATO DE BARIO, SÓLIDO	–	5.1	1445
CLORATO DE CALCIO	–	5.1	1452
CLORATO DE CALCIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	5.1	2429
CLORATO DE CINC	–	5.1	1513
CLORATO DE COBRE	–	5.1	2721
Clorato de cobre(II), véase	–	5.1	2721
CLORATO DE ESTRONCIO	–	5.1	1506
CLORATO DE MAGNESIO	–	5.1	2723
CLORATO DE POTASIO	–	5.1	1485
CLORATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	5.1	2427
Clorato de potasio mezclado con aceite mineral, véase	–	1.1D	0083
CLORATO DE SODIO	–	5.1	1495
CLORATO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	5.1	2428
Clorato de sodio mezclado con dinitrotolueno, véase	–	1.1D	0083
CLORATO DE TALIO	P	5.1	2573
Clorato de talio(I), véase	P	5.1	2573
Clorato talioso, véase	P	5.1	2573
CLORATO Y BORATO MEZCLA, DE	–	5.1	1458
CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	–	5.1	3407
CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO, MEZCLA SÓLIDA DE	–	5.1	1459

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3210
CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1461
Clordán, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	P	–	–
Clordimeform, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	–	–	–
Clordimeform clorhidrato, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	–	–	–
Clorfenvinfós, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	P	–	–
CLORHIDRATO DE ANILINA	–	6.1	1548
CLORHIDRATO DE 4-CLORO- <i>o</i> -TOLUIDINA EN SOLUCIÓN	–	6.1	3410
CLORHIDRATO DE 4-CLORO- <i>o</i> -TOLUIDINA, SÓLIDO	–	6.1	1579
CLORHIDRATO DE NICOTINA EN SOLUCIÓN	–	6.1	1656
CLORHIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO	–	6.1	1656
CLORHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	–	6.1	3444
Clorhidrina propilénica, véase	–	6.1	2611
Clorito amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de un clorito con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
CLORITO DE CALCIO	–	5.1	1453
CLORITO DE SODIO	–	5.1	1496
CLORITOS EN SOLUCIÓN	–	8	1908
CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1462
Clormefós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
CLORO	P	2.3	1017
CLORO ADSORBIDO	–	2.3	3520
Cloroacetaldehído, véase	–	6.1	2232
CLOROACETATO DE ETILO	–	6.1	1181
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	–	3	2947
CLOROACETATO DE METILO	–	6.1	2295
CLOROACETATO DE SODIO	–	6.1	2659
CLOROACETATO DE VINILO	–	6.1	2589
CLOROACETOFENONA LÍQUIDA	–	6.1	3416
CLOROACETOFENONA SÓLIDA	–	6.1	1697
CLOROACETONA ESTABILIZADA	P	6.1	1695
CLOROACETONITRILLO	–	6.1	2668
<i>para</i> -Cloro- <i>orto</i> -aminofenol, véase	–	6.1	2673
2-Cloroanilina, véase	–	6.1	2019
3-Cloroanilina, véase	–	6.1	2019
4-Cloroanilina, véase	–	6.1	2018
<i>meta</i> -Cloroanilina, véase	–	6.1	2019
<i>orto</i> -Cloroanilina, véase	–	6.1	2019
<i>para</i> -Cloroanilina, véase	–	6.1	2018
CLOROANILINAS LÍQUIDAS	–	6.1	2019
CLOROANILINAS SÓLIDAS	–	6.1	2018
CLOROANISIDINAS	–	6.1	2233
CLOROBENCENO	–	3	1134

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CLOROBENZOTRIFLUORUROS	–	3	2234
1-Cloro-3-bromopropano, véase	–	6.1	2688
Clorobromuro de metileno, véase	–	6.1	1887
Clorobromuro de trimetileno, véase	–	6.1	2688
2-Clorobutadieno-1,3 estabilizado, véase	–	3	1991
1-Clorobutano, véase	–	3	1127
2-Clorobutano, véase	–	3	1127
CLOROBUTANOS	–	3	1127
Clorocarbonato de alilo, véase	–	6.1	1722
Clorocarbonato de bencilo, véase	P	8	1739
Clorocarbonato de etilo, véase	–	6.1	1182
Clorocarbonato de isopropilo, véase	–	6.1	2407
Clorocarbonato de metilo, véase	–	6.1	1238
Clorocarbonato de propilo, véase	–	6.1	2740
Clorocarbonatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p., véase	–	6.1	2742
Clorocarbonatos tóxicos, corrosivos, n.e.p., véase	–	6.1	3277
CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	–	6.1	2669
CLOROCRESOLES SÓLIDOS	–	6.1	3437
Clorodifluorobromometano, véase	–	2.2	1974
1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO	–	2.1	2517
CLORODIFLUOROMETANO	–	2.2	1018
CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROPENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, de punto de ebullición constante, con de alrededor del 49 % de clorodifluorometano	–	2.2	1973
3-Cloro-1,2-dihidroxiopropano, véase	–	8	2698
CLORODINITROBENCENOS LÍQUIDOS	P	6.1	1577
CLORODINITROBENCENOS SÓLIDOS	P	6.1	3441
2-CLOROETANAL	–	6.1	2232
Cloroetano, véase	–	2.1	1037
Cloroetano de etilo, véase	–	6.1	1181
2-Cloroetanol, véase	–	6.1	1135
Clorofacina, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	–	–	–
CLOROFENILTRICLOROSILANO	P	8	1753
CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS	–	8	2904
CLOROFENOLATOS SÓLIDOS	–	8	2905
CLOROFENOLES LÍQUIDOS	–	6.1	2021
CLOROFENOLES SÓLIDOS	–	6.1	2020
CLOROFORMIATO DE ALILO	–	6.1	1722
CLOROFORMIATO DE BENCILO	P	8	1739
CLOROFORMIATO DE <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO	–	6.1	2747
CLOROFORMIATO DE <i>n</i> -BUTILO	–	6.1	2743
CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	–	6.1	2744
CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	–	6.1	2745

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CLOROFORMATO DE 2-ETILHEXILO	–	6.1	2748
CLOROFORMATO DE ETILO	–	6.1	1182
CLOROFORMATO DE FENILO	–	6.1	2746
CLOROFORMATO DE ISOPROPILO	–	6.1	2407
CLOROFORMATO DE METILO	–	6.1	1238
CLOROFORMATO DE <i>n</i> -PROPILO	–	6.1	2740
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	2742
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.	–	6.1	3277
CLOROFORMO	–	6.1	1888
Clorometano, véase	–	2.1	1063
Clorometanoato de isopropilo, véase	–	6.1	2407
CLOROMETIL ETIL ÉTER	–	3	2354
Clorometil metil éter, véase	–	6.1	1239
1-Cloro-3-metilbutano, véase	–	3	1107
2-Cloro-2-metilbutano, véase	–	3	1107
Clorometilfenoles en solución, véase	–	6.1	2669
Clorometilfenoles sólidos, véase	–	6.1	3437
Clorometilpropanos, véase	–	3	1127
3-Cloro-2-metilpropeno-1, véase	–	3	2554
CLORONITROANILINAS	P	6.1	2237
CLORONITROBENCENOS LÍQUIDOS	–	6.1	3409
CLORONITROBENCENOS SÓLIDOS	–	6.1	1578
2-Cloro-6-nitrotolueno, véase Nota 1	P	–	–
CLORONITROTOLUENOS LÍQUIDOS	P	6.1	2433
CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	P	6.1	3457
1-Clorooctano, véase	P	9	3082
CLOROPENTAFLUROETANO	–	2.2	1020
Cloropentafluorometano y clorodifluorometano, véase	–	2.2	1973
Cloropentanos, véase	–	3	1107
CLOROPICRINA	P	6.1	1580
CLOROPICRINA EN MEZCLA, N.E.P.	–	6.1	1583
CLOROPICRINA Y BROMURO DE METILO, MEZCLA DE, con más del 2 % de cloropicrina	–	2.3	1581
CLOROPICRINA Y CLORURO DE METILO, MEZCLA DE	–	2.3	1582
2-CLOROPIRIDINA	–	6.1	2822
CLOROPRENO ESTABILIZADO	–	3	1991
1-CLOROPROPANO	–	3	1278
2-CLOROPROPANO	–	3	2356
CLORO-1 PROPANOL-2	–	6.1	2611
3-CLORO-1-PROPANOL	–	6.1	2849
1-Cloro-2-propanol, véase	–	6.1	2611
2-CLOROPROPENO	–	3	2456
3-Cloropropeno, véase	–	3	1100

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
<i>alfa</i> -Cloropropileno, véase	–	3	1100
2-Cloropropileno, véase	–	3	2456
2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	–	3	2935
2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	–	3	2934
<i>alfa</i> -Cloropropionato de isopropilo, véase	–	3	2934
2-CLOROPROPIONATO DE METILO	–	3	2933
<i>alfa</i> -Cloropropionato de metilo, véase	–	3	2933
CLOROSILANOS, CORROSIVOS, N.E.P.	–	8	2987
CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	8	2986
CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	–	3	2985
CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	–	4.3	2988
CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P.	–	6.1	3361
CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3362
1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO	–	2.2	1021
Clorotetrafluoroetano y óxido de etileno, mezcla de, véase	–	2.2	3297
CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	P	8	2826
<i>meta</i> -Clorotolueno, véase	–	3	2238
<i>orto</i> -Clorotolueno, véase	P	3	2238
<i>para</i> -Clorotolueno, véase	–	3	2238
CLOROTOLUENOS	–	3	2238
CLOROTOLUIDINAS LÍQUIDAS	–	6.1	3429
CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	–	6.1	2239
1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO	–	2.2	1983
Clorotrifluoroetileno estabilizado, véase	–	2.3	1082
CLOROTRIFLUOROMETANO	–	2.2	1022
CLOROTRIFLUOROMETANO Y TRIFLUOROMETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE, con aproximadamente el 60 % de clorotrifluorometano	–	2.2	2599
2-Cloro-5-trifluorometil-nitrobenceno, véase	P	6.1	2307
Clorpirifós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Clortiofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Cloruro antimonioso, véase	–	8	1733
CLORURO CIANÚRICO	–	8	2670
Cloruro cúprico, véase	P	8	2802
Cloruro cuproso, véase	P	8	2802
CLORURO DE ACETILO	–	3	1717
CLORURO DE ALILO	–	3	1100
CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO	–	8	1726
CLORURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	–	8	2581
CLORURO DE AMILO	–	3	1107
Cloruro de anilina, véase	–	6.1	1548
CLORURO DE ANISOÍLO	–	8	1729

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Cloruro de antimonio, véase	–	8	1733
Cloruro de arsénico, véase	–	6.1	1560
CLORURO DE BENCENOSULFONILO	–	8	2225
Cloruro de 4-(bencil(etil)amino)-3-etoxibencenodiazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
Cloruro de 4-(bencil(metil)amino)-3-etoxibencenodiazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
CLORURO DE BENCILIDENO	–	6.1	1886
CLORURO DE BENCILO	–	6.1	1738
Cloruro de benzal, véase	–	6.1	1886
CLORURO DE BENZOÍLO	–	8	1736
CLORURO DE BROMO	–	2.3	2901
Cloruro de butanoílo, véase	–	3	2353
Cloruro de butilo <i>normal</i> , véase	–	3	1127
Cloruro de butilo <i>secundario</i> , véase	–	3	1127
Cloruro de butilo <i>terciario</i> , véase	–	3	1127
CLORURO DE BUTIRILO	–	3	2353
Cloruro de caprililo, véase	–	8	3265
Cloruro de carbonilo, véase	–	2.3	1076
CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	P	2.3	1589
CLORURO DE CINC ANHIDRO	P	8	2331
CLORURO DE CINC EN SOLUCIÓN	P	8	1840
CLORURO DE CLOROACETILO	–	6.1	1752
Cloruro de 3-cloro-4-dietilaminobencenodiazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
CLORURO DE COBRE	P	8	2802
Cloruro de 2-diazo-1-naftol-4-sulfonil (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3222
Cloruro de 2-diazo-1-naftol-5-sulfonil (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3222
CLORURO DE DICLOROACETILO	–	8	1765
CLORURO DE DIETILTIOFOSFORILO	–	8	2751
Cloruro de 2,5-dietoxi-4-(fenilsulfonil) bencenodiazonio cinc (concentración de un 67 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio cinc (concentración 67–100 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio cinc (concentración de un 66 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 4-dimetilamino-6-(2-dimetilaminoetoxi)tolueno-2-diazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
CLORURO DE DIMETILCARBAMOÍLO	–	8	2262
CLORURO DE DIMETILTIOFOSFORILO	–	6.1	2267
Cloruro de 2,5-dimetoxi-4-(4-metilfenilsulfonil) bencenodiazonio cinc (concentración 79 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 4-dipropilaminobencenodiazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Cloruro de disulfurilo, véase	–	8	1817
CLORURO DE ESTAÑO(IV) ANHIDRO	–	8	1827
Cloruro de estaño fumante, véase	–	8	1827
CLORURO DE ESTAÑO(IV) PENTAHIDRATADO	–	8	2440
Cloruro de etanoílo, véase	–	3	1717
Cloruro de etileno, véase	–	3	1184
Cloruro de etilideno, véase	–	3	2362
CLORURO DE ETILO	–	2.1	1037
Cloruro de 2-(<i>N,N</i> -etoxicarbonilfenilamino)-3-metoxi-4-(<i>N</i> -metil- <i>N</i> -ciclohexilamino) bencenodiazonio cinc (concentración de un 62 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 2-(<i>N,N</i> -etoxicarbonilfenilamino)-3-metoxi-4-(<i>N</i> -metil- <i>N</i> -ciclohexilamino) bencenodiazonio cinc (concentración de un 63–92 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de fenarsazina, véase	P	6.1	1698
CLORURO DE FENILACETILO	–	8	2577
CLORURO DE FENILCARBILAMINA	–	6.1	1672
Cloruro de fosforilo, véase	–	6.1	1810
CLORURO DE FUMARILO	–	8	1780
Cloruro de heptilo, véase	P	3	1993
Cloruro de hexilo, véase	P	3	1993
Cloruro de hidrógeno, véase	–	8	1789
CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	–	2.3	1050
CLORURO DE HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO (transporte prohibido)	–	2.3	2186
Cloruro de 2-(2-hidroxietoxi)-1-(pirrolidinil-1) benceno-4-diazonio cinc (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
Cloruro de 3-(2-hidroxietoxi)-4-(pirrolidinil-1) bencenodiazonio cinc (concentración 100 %), véase	–	4.1	3236
CLORURO DE HIERRO(III) ANHIDRO	–	8	1773
Cloruro de hierro anhidro, véase	–	8	1773
CLORURO DE HIERRO(III) EN SOLUCIÓN	–	8	2582
Cloruro de hierro en solución, véase	–	8	2582
CLORURO DE ISOBUTIRILO	–	3	2395
Cloruro de isopropenilo, véase	–	3	2456
Cloruro de isopropilo, véase	–	3	2356
Cloruro de magnesio y clorato, mezcla de, véase CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO...	–	–	–
CLORURO DE MERCURIO(II)	P	6.1	1624
CLORURO DE MERCURIO Y AMONIO	P	6.1	1630
Cloruro de metalilo, véase	–	3	2554
CLORURO DE METANOSULFONILO	–	6.1	3246
CLORURO DE METILALILO	–	3	2554
Cloruro de metileno, véase	–	6.1	1593
Cloruro de metileno y cloruro de metilo, mezcla de, véase	–	2.1	1912

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CLORURO DE METILO	–	2.1	1063
Cloruro de metilo y cloropicrina, mezcla de, véase	–	2.3	1582
CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILENO, MEZCLA DE	–	2.1	1912
Cloruro de 2-metilpropanoilo, véase	–	3	2395
CLORURO DE NITROSILO	–	2.3	1069
Cloruro de perfluoroacetilo, véase	–	2.3	3057
CLORURO DE PICRILO	–	1.1D	0155
CLORURO DE PICRILO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3365
CLORURO DE PIROSULFURILO	–	8	1817
Cloruro de pivaloilo, véase	–	6.1	2438
Cloruro de plomo sólido, véase	P	6.1	2291
Cloruro de propanoilo, véase	–	3	1815
Cloruro de propilo, véase	–	3	1278
CLORURO DE PROPIONILO	–	3	1815
Cloruro de selenilo, véase	–	8	2879
Cloruro de silicio, véase	–	8	1818
Cloruro de sulfonilo, véase	–	6.1	1834
CLORURO DE SULFURILO	–	6.1	1834
Cloruro de tiocarbonilo, véase	–	6.1	2474
CLORURO DE TIOFOSFORILO	–	8	1837
CLORURO DE TIONILO	–	8	1836
Cloruro de triclanógeno, véase	–	8	2670
CLORURO DE TRICLOROACETILO	–	8	2442
CLORURO DE TRIFLUOROACETILO	–	2.3	3057
CLORURO DE TRIMETILACETILO	–	6.1	2438
CLORURO DE VALERILO	–	8	2502
CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	P	3	1303
CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO	–	2.1	1086
Cloruro estánnico anhidro, véase	–	8	1827
Cloruro estánnico pentahidratado, véase	–	8	2440
Cloruro férrico anhidro, véase	–	8	1773
Cloruro férrico en solución, véase	–	8	2582
Cloruro fosfórico, véase	–	8	1806
Cloruro fosforoso, véase	–	6.1	1809
Cloruro mercuríco, véase	P	6.1	1624
Cloruro mercuríco amoniacal, véase	P	6.1	1630
Cloruro mercurioso, véase	P	6.1	2025
Cloruro platínico sólido, véase	–	8	2507
Cloruro sulfúrico, véase	–	6.1	1834
Cloruro titánico, véase	–	6.1	1838
Cloruro titanoso pirofórico, véase	–	4.2	2441
CLORUROS DE AZUFRE	–	8	1828

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
CLORUROS DE CLOROBENCILLO, LÍQUIDOS	P	6.1	2235
CLORUROS DE CLOROBENCILLO, SÓLIDOS	P	6.1	3427
Cobre, compuestos de, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE COBRE	–	–	–
Coconitrilo, véase	P	9	3082
Cohete, motores de, véase MOTORES DE COHETE...	–	–	–
COHETES con cabeza inerte	–	1.2C	0502
COHETES con cabeza inerte	–	1.3C	0183
COHETES con carga explosiva	–	1.1E	0181
COHETES con carga explosiva	–	1.1F	0180
COHETES con carga explosiva	–	1.2E	0182
COHETES con carga explosiva	–	1.2F	0295
COHETES con carga expulsora	–	1.2C	0436
COHETES con carga expulsora	–	1.3C	0437
COHETES con carga expulsora	–	1.4C	0438
COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	–	1.1J	0397
COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	–	1.2J	0398
COHETES LANZACABOS	–	1.2G	0238
COHETES LANZACABOS	–	1.3G	0240
COHETES LANZACABOS	–	1.4G	0453
Colodión en solución, véase	–	3	2059
Colorante, véase PINTURAS	–	–	–
COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	–	8	2801
COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	1602
COLORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	–	8	3147
COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3143
Combustible M86, véase	–	3	3165
COMBUSTIBLE PARA MOTORES	–	3	1203
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	–	3	1863
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIÉSEL	–	3	1202
Combustible para motores y etanol, en mezcla..., véase	–	3	3475
Combustibles de motores, mezcla antidetonante para, véase MEZCLA ANTIDETONANTE PARA...	–	–	–
Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético, véase TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO DE	–	–	–
Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico, véase TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIONICO, COMPLEJO DE	–	–	–
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1B	0461
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.2B	0382
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4B	0383
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4S	0384
Componentes de tren explosivo, véase COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS	–	–	–
Composición B, véase	–	1.1D	0118

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Compuesto de cadmio, véase CADMIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de fenilmercurio, n.e.p., véase	P	6.1	2026
Compuesto de mercurio, véase MERCURIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de nicotina, véase NICOTINA, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de organoestaño, véase ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de plomo, véase PLOMO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de selenio, véase SELENIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de talio, véase TALIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de telurio, véase TELURIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto de vanadio, véase VANADIO, COMPUESTO DE	–	–	–
Compuesto inorgánico de antimonio, véase ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO DE	–	–	–
COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	–	6.1	3280
COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	–	6.1	3465
COMPUESTO ORGANOFOFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3278
COMPUESTO ORGANOFOFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3464
COMPUESTO ORGANOFOFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	6.1	3279
Compuesto organometálico en dispersión, hidrorreactivo, inflamable, véase	–	4.3	3399
Compuesto organometálico en solución, hidrorreactivo, inflamable, véase	–	4.3	3399
Compuesto organometálico líquido, pirofórico, hidrorreactivo, véase	–	4.2	3394
COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3282
Compuesto organometálico sólido, hidrorreactivo, inflamable, véase	–	4.3	3396
Compuesto organometálico sólido, pirofórico, hidrorreactivo, véase	–	4.2	3393
COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3467
COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cordón extrusionado que desprende vapores inflamables	–	9	3314
Compuesto plástico para moldeo en pasta, láminas o cintas extruidas, que desprende vapor inflamable, véase	–	9	3314
Compuestos amónicos en mezclas con nitritos inorgánicos (transporte prohibido)	–	–	–
Compuestos de mercurio(I) (mercuriosos), véase PLAGUICIDAS A BASE DE MERCURIO	P	–	–
Compuestos de mercurio(II) (mercúricos), véase PLAGUICIDAS A BASE DE MERCURIO	P	–	–
Compuestos disolventes de pintura, véase PRODUCTOS PARA PINTURA	–	–	–
Compuestos reductores de pintura, véase PRODUCTOS PARA PINTURA	–	–	–
CONDENSADOR ASIMÉTRICO (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	–	9	3508
CONDENSADOR ELÉCTRICO DE DOBLE CAPA (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	–	9	3499

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Condensados de hidrocarburos, véase HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	–	–	–
CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.1B	0360
CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4B	0361
CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4S	0500
Contenedor sometido a fumigación, véase	–	9	3359
COPRA	–	4.2	1363
Cordita, véase PÓLVORA SIN HUMO	–	–	–
CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA	–	1.4S	0070
Cosméticos, véase	–	3	1266
Creosota, véase	P	9	3082
Creosota (alquitrán de hulla), véase	P	9	3082
Creosota (alquitrán de madera), véase	P	9	3082
CRESOLES LÍQUIDOS	–	6.1	2076
CRESOLES SÓLIDOS	–	6.1	3455
Crimidina, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	–	–	–
CRIPCIÓN COMPRIMIDO	–	2.2	1056
CRIPCIÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1970
Crisotilo, véase	–	9	2590
Crocidolita, véase	–	9	2212
CROTONALDEHÍDO	P	6.1	1143
CROTONALDEHÍDO ESTABILIZADO	P	6.1	1143
CROTONATO DE ETILO	–	3	1862
CROTONILENO	–	3	1144
Crotoxifós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Crufomato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Cumaclor, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARIMA	P	–	–
Cumafós, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARIMA	P	–	–
Cumafuril, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARIMA	–	–	–
Cumatetralilo, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARIMA	–	–	–
Cumeno, véase	–	3	1918
CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	P	8	1761
CUPROCIANURO DE POTASIO	P	6.1	1679
CUPROCIANURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	P	6.1	2317
CUPROCIANURO DE SODIO SÓLIDO	P	6.1	2316
2,4-D, véase PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO	–	–	–
Dazomet, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
2,4-DB, véase PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO	–	–	–
DDT, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DECABORANO	–	4.1	1868
DECAHIDRONAFTALENO	–	3	1147
Decaldehído, véase	P	9	3082
n-DECANO	–	3	2247
DEF, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Demefión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Demetón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Demetón-O, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Demetón-O-metil, isómero tiono, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Demetón-S-metil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Demetón-S-metilsulfosid, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE DE GRUPO MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (que contiene una mezcla de hidrazina anhidra y metilhidrazina)	–	3	3165
DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P.	–	6.2	3291
DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P.	–	6.2	3291
DESECHOS DE CAUCHO, en polvo o en gránulos de 840 micras como máximo, y que contienen más del 45 % de caucho	–	4.1	1345
DESECHOS DE LANA, HÚMEDOS	–	4.2	1387
DESECHOS DE PESCADO ESTABILIZADOS, tratados con antioxidante. Contenido de humedad superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa de no más del 15 %, en masa	–	9	2216
DESECHOS DE PESCADO NO ESTABILIZADOS Alta peligrosidad Contenido de humedad ilimitado, contenido de materia grasa ilimitado por encima del 12 %, en masa, y contenido de materia grasa ilimitado por encima del 15 %, en masa, en el caso de los desechos de pescado tratados con antioxidante	–	4.2	1374
DESECHOS DE PESCADO NO ESTABILIZADOS Sin tratar con antioxidante Contenido de humedad: superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa: no superior al 12 %, en masa	–	4.2	1374
DESECHOS GRASIENTOS DE ALGODÓN	–	4.2	1364
DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos	–	6.2	3549
DESECHOS MÉDICOS, CATEGORÍA A, QUE AFECTAN AL SER HUMANO, sólidos	–	6.2	3549
DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.	–	6.2	3291
DESECHOS TEXTILES HÚMEDOS	–	4.2	1857
DESINFECTANTE LÍQUIDO, CORROSIVO, N.E.P.	–	8	1903
DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3142
DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	1601
Desmedifan, véase Nota 1	P	–	–
DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA	–	3	1136
DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	–	3	1268
Detonadores, conjuntos de, véase CONJUNTOS DE DETONADORES	–	–	–

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.1B	0030
DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4B	0255
DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4S	0456
DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	–	1.1B	0511
DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	–	1.4B	0512
DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras	–	1.4S	0513
DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.1B	0029
DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4B	0267
DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	1.4S	0455
DETONADORES PARA MUNICIONES	–	1.1B	0073
DETONADORES PARA MUNICIONES	–	1.2B	0364
DETONADORES PARA MUNICIONES	–	1.4B	0365
DETONADORES PARA MUNICIONES	–	1.4S	0366
DEUTERIO COMPRIMIDO	–	2.1	1957
Diacetilo, véase	–	3	2346
Diacetona, véase	–	3	1148
DIACETONALCOHOL	–	3	1148
Dialato, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
Dialifós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
DIALIL ÉTER	–	3	2360
DIALILAMINA	–	3	2359
DIAMIDA DE MAGNESIO	–	4.2	2004
DI- <i>n</i> -AMILAMINA	–	3	2841
2,2-Di-(<i>terc</i> -amilperoxi)butano (concentración ≤ 57 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
1,1-Di-(<i>terc</i> -amilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 82 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
Diamina en solución acuosa, véase	–	6.1	3293
Diaminopropilamina, véase	–	8	2269
Diaminobencenos (<i>orto</i> -, <i>meta</i> -, <i>para</i> -), véase	–	6.1	1673
4,4'-DIAMINODIFENILMETANO	P	6.1	2651
1,2-Diaminoetano, véase	–	8	1604
1,6-Diaminohexano en solución, véase	–	8	1783
1,6-Diaminohexano sólido, véase	–	8	2280
Diazinón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 40 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0074
2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato del copolímero acetona-piragalol (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3228
2-Diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
DIBENCILDICLOROSILANO	–	8	2434

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Dibenzopiridina, véase	–	6.1	2713
DIBORANO	–	2.3	1911
1,3-Dibromobenceno, véase	P	9	3082
1,2-DIBROMO-3-BUTANONA	–	6.1	2648
1,2-Dibromo-3-cloropropano (plaguicidas), véase DIBROMOCOLOROPROPANOS	–	–	–
DIBROMOCOLOROPROPANOS	–	6.1	2872
DIBROMODIFLUOROMETANO	–	9	1941
1,2-Dibromoetano, véase	–	6.1	1605
DIBROMOMETANO	–	6.1	2664
DIBROMURO DE ETILENO	–	6.1	1605
Dibromuro de etileno y bromuro de metilo, mezcla líquida de, véase	P	6.1	1647
Dibromuro de metileno, véase	–	6.1	2664
DIBUTIL ÉTERES	–	3	1149
DI- <i>n</i> -BUTILAMINA	–	8	2248
DIBUTILAMINOETANOL	–	6.1	2873
<i>N,N</i> -Di- <i>n</i> -butilaminoetanol, véase	–	6.1	2873
2-Dibutilaminoetanol, véase	–	6.1	2873
1,4-Di- <i>terc</i> -butilbenceno, véase	P	9	3077
Di- <i>normal</i> -butilcetona, véase	P	3	1224
2,4-Di- <i>terc</i> -butilfenol, véase Nota 1	–	–	–
2,6-Di- <i>terc</i> -butilfenol, véase Nota 1	–	–	–
Di- <i>terc</i> -butilperoxiazelaato (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
2,2-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)butano (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
1,6-Di-(<i>terc</i> -butilperoxycarboniloxi)hexano (concentración ≤ 72 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración > 42–52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración > 52–80 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración > 80–100 %), véase	–	5.2	3101
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 13 %, con diluyentes tipo A y B), véase	–	5.2	3109
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 27 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3107
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A y sólido inerte), véase	–	5.2	3106
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 72 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexano (concentración ≤ 43 %) + peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 16 %), con diluyente tipo A, véase	–	5.2	3105

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Di-(<i>terc</i> -butilperoxiisopropil)benceno(s) (concentración > 42–100 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
Di-(<i>terc</i> -butilperoxiisopropil)benceno(s) (concentración ≤ 42 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
2,2-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)propano (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A y sólido inerte), véase	–	5.2	3106
2,2-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)propano (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración > 90–100 %), véase	–	5.2	3101
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración > 57–90 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración ≤ 90 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3103
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración ≤ 57 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3107
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración ≤ 32 %, con diluyentes tipo A y B), véase	–	5.2	3107
1,1-Di-(<i>terc</i> -butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano (concentración ≤ 57 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3110
DICETENO ESTABILIZADO	–	6.1	2521
1,4-Dicianobutano, véase	–	6.1	2205
Dicianocuprato de potasio(I), véase	–	6.1	1679
Dicianocuprato de sodio(I) en solución, véase	–	6.1	2317
Dicianocuprato de sodio(I) sólido, véase	P	6.1	2316
Dicicloheptadieno estabilizado, véase	–	3	2251
DICICLOHEXILAMINA	–	8	2565
DICICLOPENTADIENO	–	3	2048
Diclofentión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Diclofop-metil, véase Nota 1	P	–	–
<i>alfa</i> -Diclorhidrina, véase	–	6.1	2750
1,3-Diclorhidrina del glicerol, véase	–	6.1	2750
DICLOROACETATO DE METILO	–	6.1	2299
1,3-DICLOROACETONA	–	6.1	2649
DICLOROANILINAS LÍQUIDAS	P	6.1	1590
DICLOROANILINAS SÓLIDAS	P	6.1	3442
<i>o</i> -DICLOROBENCENO	–	6.1	1591
<i>meta</i> -Diclorobenceno, véase	P	6.1	2810
<i>para</i> -Diclorobenceno, véase	P	9	3082
1,2-Diclorobenceno, véase	–	6.1	1591
1,3-Diclorobenceno, véase	P	6.1	2810
1,4-Diclorobenceno, véase	P	9	3082
DICLORODIFLUOROMETANO	–	2.2	1028

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DICLORODIFLUOROMETANO Y DIFLUOROETANO, MEZCLA AZEOTRÓPICA DE, con aproximadamente el 74 % de diclorodifluorometano	–	2.2	2602
Diclorodifluorometano y óxido de etileno, mezcla de, véase	–	2.2	3070
1,1-DICLOROETANO	–	3	2362
1,2-Dicloroetano, véase	–	3	1184
1,2-DICLOROETILENO	–	3	1150
1,1-Dicloroetileno estabilizado, véase	P	3	1303
DICLOROFENILFOSFANO	–	8	2798
DICLOROFENILTRICLOROSILANO	P	8	1766
2,4-Diclorofenol, véase	P	6.1	2020
Diclorofenoles líquidos, véase	–	6.1	2021
Diclorofenoles sólidos, véase	–	6.1	2020
DICLOROFLUOROMETANO	–	2.2	1029
1,6-Diclorohexano, véase	P	9	3082
DICLOROMETANO	–	6.1	1593
1,1-DICLORO-1-NITROETANO	–	6.1	2650
DICLOROPENTANOS	–	3	1152
1,2-DICLOROPROPANO	–	3	1279
1,1-Dicloropropano, véase	–	3	1993
1,3-Dicloropropano, véase	–	3	1993
1,3-DICLORO-2-PROPANOL	–	6.1	2750
1,3-Dicloro-2-propanona, véase	–	6.1	2649
1,3-Dicloropropeno, véase	P	3	2047
DICLOROPROPENOS	–	3	2047
DICLOROSILANO	–	2.3	2189
1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO	–	2.2	1958
Dicloro-s-triazina-2,4,6-triona, véase	–	5.1	2465
Dicloruro bencenofosforoso, véase	–	8	2798
Dicloruro de acetileno, véase	–	3	1150
Dicloruro de azufre, véase	–	8	1828
Dicloruro de bencilo, véase	–	6.1	1886
DICLORURO DE ETILENO	–	3	1184
Dicloruro de etilideno, véase	–	3	2362
Dicloruro de fumarilo, véase	–	8	1780
Dicloruro de mercurio, véase	P	6.1	1624
Dicloruro de propileno, véase	–	3	1279
Dicloruro de propilideno, véase	–	3	1993
Dicloruro de trimetileno, véase	–	3	1993
Dicloruro fenilfosforoso, véase	–	8	2798
Diclorvós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
DICROMATO DE AMONIO	–	5.1	1439
Dicrotofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Dicumarol, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA	–	–	–
2,2-Di-(4,4-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexil)propano (concentración ≤ 22 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3107
2,2-Di-(4,4-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)ciclohexil)propano (concentración ≤ 42 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
1,2-DI-(DIMETILAMINO) ETANO	–	3	2372
Dieldrín, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Dietilacetaldehído, véase	–	3	1178
DIETILAMINA	–	3	1154
1-Dietilamino-4-aminopentano, véase	–	6.1	2946
2-DIETILAMINOETANOL	–	8	2686
Dietilaminoetanol, véase	–	8	2686
3-DIETILAMINOPROPILAMINA	–	3	2684
<i>N,N</i> -DIETILANILINA	–	6.1	2432
DIETILBENCENO	–	3	2049
Dietilcarbinol, véase	–	3	1105
DIETILCETONA	–	3	1156
Dietilcinc, véase	–	4.2	3394
DIETILDICLOROSILANO	–	8	1767
Dietilendiamina, véase	–	8	2579
DIETILENTRIAMINA	–	8	2079
<i>N,N</i> -Dietiletanolamina, véase	–	8	2686
DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	–	8	2604
<i>N,N</i> -DIETILETILENDIAMINA	–	8	2685
Dietilformal, véase	–	3	2373
<i>N,N</i> -Dietil-1,3-propanodiamina, véase	–	3	2684
1,1-Dietoxietano, véase	–	3	1088
1,2-Dietoxietano, véase	–	3	1153
DIETOXIMETANO	–	3	2373
3,3-DIETOXIPROPENO	–	3	2374
Difacinona, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
Difenacum, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA	–	–	–
DIFENILAMINOCOLOROARSINA	P	6.1	1698
Difenilbromometano, véase	–	8	1770
DIFENILCLOROARSINA LÍQUIDA	P	6.1	1699
DIFENILCLOROARSINA SÓLIDA	P	6.1	3450
DIFENILDICLOROSILANO	–	8	1769
Difenilmagnesio, véase	–	4.2	3393
Difenilo, véase	P	9	3077
Difenilos policlorados líquidos, véase	P	9	2315
Difenilos policlorados sólidos, véase	P	9	3432
Difenilos polihalogenados líquidos, véase	P	9	3151

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Difenilos polihalogenados sólidos, véase	P	9	3152
Difenzoquat, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
2,4-Difluoroanilina, véase	–	6.1	2941
Difluorocloroetano, véase	–	2.1	2517
Difluorodibromometano, véase	–	9	1941
1,1-DIFLUOROETANO	–	2.1	1030
Difluoroetano y diclorodifluorometano, mezcla azeotrópica de con aproximadamente el 74 % de diclorodifluorometano, véase	–	2.2	2602
1,1-DIFLUOROETILENO	–	2.1	1959
DIFLUOROMETANO	–	2.1	3252
Difluoruro de etilideno, véase	–	2.1	1030
DIFLUORURO DE OXÍGENO, COMPRIMIDO	–	2.3	2190
Dihidrato de trifluoruro de boro, véase	–	8	2851
Dihidrogenoarseniato potásico, véase	–	6.1	1677
Dihidroperóxido de diisopropilbenceno (concentración ≤ 82 %, con diluyente tipo A y agua), véase	–	–	–
2,2-Dihidroperoxipropano (concentración ≤ 27 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3102
2,3-DIHIDROPIRANO	–	3	2376
<i>meta</i> -Dihidroxibenceno, véase	–	6.1	2876
DIHIDRÓXIDO DE COBALTO EN POLVO, que contiene no menos del 10 % de partículas respirables	P	6.1	3550
DIISOBUTILAMINA	–	3	2361
DIISOBUTILCETONA	–	3	1157
DIISOBUTILENOS, COMPUESTOS ISOMÉRICOS DE	–	3	2050
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	–	6.1	2281
DIISOCIANATO DE ISOFORONA	–	6.1	2290
Diisocianato de tolileno, véase	–	6.1	2078
DIISOCIANATO DE TOLUENO	–	6.1	2078
Diisocianato de toluileno, véase	–	6.1	2078
DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	–	6.1	2328
Diisopropilo, véase	–	3	2457
DIISOPROPILAMINA	–	3	1158
Diisopropilbencenos, véase	P	9	3082
Diisopropilnaftalenos, isómeros en mezcla, véase	P	9	3082
Dimefox, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
DÍMERO DE LA ACROLEÍNA ESTABILIZADO	–	3	2607
Dimetán, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
DIMETIL ÉTER	–	2.1	1033
Dimetilacetal, véase	–	3	2377
Dimetilacetileno, véase	–	3	1144
1,1-Dimetilacetona, véase	–	3	2397
Dimetilamina alquílica (C ₁₂ –C ₁₄), véase Nota 1	P	–	–
DIMETILAMINA ANHIDRA	–	2.1	1032

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	3	1160
2-DIMETILAMINOACETONITRILLO	–	3	2378
2-DIMETILAMINOETANOL	–	8	2051
Dimetilán, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
<i>N,N</i> -DIMETILANILINA	–	6.1	2253
3,4-Dimetilanilina, véase	–	6.1	3452
Dimetilbencenos, véase	–	3	1307
Dimetilbencilamina, véase	–	8	2619
<i>N,N</i> -Dimetilbencilamina, véase	–	8	2619
2,3-DIMETILBUTANO	–	3	2457
1,3-DIMETILBUTILAMINA	–	3	2379
Dimetilcarbinol, véase	–	3	1219
Dimetilcetona, véase	–	3	1090
DIMETILCICLOHEXANOS	–	3	2263
<i>N,N</i> -DIMETILCICLOHEXILAMINA	–	8	2264
Dimetilcinc, véase	–	4.2	3394
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoilperoxi)hexano (concentración > 82–100 %), véase	–	5.2	3102
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoilperoxi)hexano (concentración ≤ 82 %, con agua), véase	–	5.2	3104
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoilperoxi)hexano (concentración ≤ 82 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
■ 2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración ≤ 22 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración > 52–90 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración > 90–100 %), véase	–	5.2	3103
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración ≤ 47 %, en forma de pasta), véase	–	5.2	3108
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexano (concentración ≤ 77 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3108
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexino-3 (concentración > 52–86 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexino-3 (concentración > 86–100 %), véase	–	5.2	3101
2,5-Dimetil-2,5-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)hexino-3 (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
DIMETILDICLOROSILANO	–	3	1162
2,5-Dimetil-2,5-di-(2-etilhexanoilperoxi)hexano (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3113
DIMETILDIETOXISILANO	–	3	2380
2,5-Dimetil-2,5-dihidroperoxihexano (concentración ≤ 82 %, con agua), véase	–	5.2	3104
4,4-Dimetil-1,3-dioxano, véase	–	3	2707

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DIMETILDIOXANOS	–	3	2707
2,5-Dimetil-2,5-di-(3,5,5-trimetilhexanoilperoxi)hexano (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
N,N-Dimetildodecilamina, véase Nota 1	P	–	–
Dimetilenimina estabilizada, véase	–	6.1	1185
Dimetiletanolamina, véase	–	8	2051
Dimetiléter del etilenglicol, véase	–	3	2252
Dimetiléter del glicol, véase	–	3	2252
DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	–	4.3	2965
Dimetilfenoles líquidos, véase	–	6.1	3430
Dimetilfenoles sólidos, véase	–	6.1	2261
N,N-DIMETILFORMAMIDA	–	3	2265
Dimetilglioal, véase	–	3	2346
2,6-Dimetil-4-heptanona, véase	–	3	1157
1,1-Dimetilhidrazina, véase	P	6.1	1163
1,2-Dimetilhidrazina, véase	P	6.1	2382
DIMETILHIDRAZINA ASIMÉTRICA	P	6.1	1163
DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	P	6.1	2382
para-Dimetilnitrosoanilina, véase	–	4.2	1369
2,2-DIMETILPROPANO	–	2.1	2044
N,N-DIMETILPROPILAMINA	–	3	2266
Dimetoato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Dimetoxiestricnina, véase	–	6.1	1570
1,1-DIMETOXIETANO	–	3	2377
1,2-DIMETOXIETANO	–	3	2252
DIMETOXIMETANO	–	3	1234
Dimexano, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
Dinamita, véase	–	1.1D	0081
Dinamita gelatinosa, véase	–	1.1D	0081
Di-(2-neodecanoilperoxiisopropil)benceno (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
DINGU	–	1.1D	0489
DINITRATO DE DIETILENGLICOL DESENSIBILIZADO con un mínimo del 25 %, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	–	1.1D	0075
DINITRATO DE ISOSORBIDA EN MEZCLA con un mínimo del 60 % de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	–	4.1	2907
Dinitrilo malónico, véase	–	6.1	2647
DINITROANILINAS	–	6.1	1596
DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	–	6.1	1597
DINITROBENCENOS SÓLIDOS	–	6.1	3443
Dinitroclorobencenos líquidos, véase	P	6.1	1577
Dinitroclorobencenos sólidos, véase	P	6.1	3441
DINITRO-o-CRESOL	P	6.1	1598
DINITRO-o-CRESOLATO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	P	6.1	3424

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE AMONIO, SÓLIDO	P	6.1	1843
DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE SODIO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	P	4.1	3369
DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO DE SODIO HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	P	4.1	1348
DINITRO- <i>o</i> -CRESOLATO SÓDICO seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	P	1.3C	0234
Dinitrofenatos (clase 1), véase	P	1.3C	0077
Dinitrofenatos humedecidos, véase	P	4.1	1321
DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	P	6.1	1599
DINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	P	4.1	1320
DINITROFENOL seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	P	1.1D	0076
DINITROFENOLATOS de metales alcalinos, secos o humedecidos con menos del 15 %, en masa, de agua	P	1.3C	0077
DINITROFENOLATOS HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	P	4.1	1321
DINITROGLICOLURILO	–	1.1D	0489
DINITRORRESORCINA HUMIDIFICADA con no menos del 15 %, en masa, de agua	–	4.1	1322
DINITRORRESORCINOL HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	4.1	1322
DINITRORRESORCINOL seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0078
DINITROSOBENCENO	–	1.3C	0406
<i>N,N'</i> -Dinitroso- <i>N,N'</i> -dimetiltereftalamida, en forma de pasta (concentración de un 72 %), véase	–	4.1	3224
<i>N,N'</i> -Dinitrosopentametilentetramina (concentración de un 82 %), véase	–	4.1	3224
Dinitrotolueno y clorato sódico, mezcla de, véase	–	1.1D	0083
DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	P	6.1	1600
DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	P	6.1	2038
DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	P	6.1	3454
Dinobutón, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	P	–	–
Dinoseb, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	P	–	–
Dinoseb acetato, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	P	–	–
Dinoterb, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	–	–	–
Dinoterb acetano, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	–	–	–
Dioxacarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATOS	P	–	–
DIOXANO	–	3	1165
Dioxatión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
DIÓXIDO DE AZUFRE	–	2.3	1079

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
DIÓXIDO DE CARBONO	–	2.2	1013
DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	2187
DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO	–	9	1845
Dióxido de carbono y óxido de etileno, mezcla de, véase ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE	–	–	–
Dióxido de deciloxitetrahydro-tiofeno, véase Nota 1	P	–	–
Dióxido de 1,4-dietileno, véase	–	3	1165
Dióxido de estroncio, véase	–	5.1	1509
DIÓXIDO DE NITRÓGENO	–	2.3	1067
Dióxido de nitrógeno y óxido nítrico, en mezcla, véase	–	2.3	1975
DIÓXIDO DE PLOMO	–	5.1	1872
Dióxido de sodio, véase	–	5.1	1504
DIÓXIDO DE TIOUREA	–	4.2	3341
Dióxido dicloruro de cromo(VI), véase	–	8	1758
DIOXOLANO	–	3	1166
DIPENTENO	P	3	2052
Di-pentilamina <i>normal</i> , véase	–	3	2841
Diperoxifitalato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 42–52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Diperoxifitalato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3107
Diperoxifitalato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta, con diluyente tipo A, con o sin agua), véase	–	5.2	3106
DIPICRILAMINA	–	1.1D	0079
Di-2-propenilamina, véase	–	3	2359
DIPROPILAMINA	–	3	2383
Di- <i>n</i> -propilamina, véase	–	3	2383
DIPROPILCETONA	–	3	2710
Dipropilentriamina, véase	–	8	2269
Diquat, véase PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO	–	–	–
■ DISILANO	–	2.1	3553
DISOLUCIÓN DE CAUCHO	–	3	1287
Disolventes inflamables, n.e.p., véase	–	3	1993
Disolventes tóxicos, inflamables, n.e.p., véase	–	3	1992
Dispersión de estroncio, véase	–	4.3	1391
Dispersión de metales alcalinos, véase	–	4.3	1391
Dispersión de metales alcalinos, inflamable, véase	–	4.3	3482
Dispersión de metales alcalinotérreos, véase	–	4.3	1391
Dispersión de metales alcalinotérreos, inflamable, véase	–	4.3	3482
Dispersión de rubidio, véase	–	4.3	1391
Dispersión de sodio, véase	–	4.3	1391
Dispersiones de bario, véase	–	4.3	1391
Dispersiones de calcio, véase	–	4.3	1391
Dispersiones de cesio, véase	–	4.3	1391

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Dispersiones de litio, véase	–	4.3	1391
Dispersiones de magnesio, véase	–	4.3	1391
Dispersiones de potasio, véase	–	4.3	1391
DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2L	0248
DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3L	0249
■ DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES	–	1.4S	0514
■ DISPOSITIVOS DE DISPERSIÓN DE AGENTES EXTINTORES	–	9	3559
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica	–	9	3268
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS	–	1.4G	0503
Dispositivos explosivos de agrietamiento..., véase DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS DE FRACTURACIÓN...	–	1.1D	0099
DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS DE FRACTURACIÓN, sin detonador, para pozos de petróleo	–	1.1D	0099
DISPOSITIVOS PEQUEÑOS ACCIONADOS POR HIDROCARBUROS GASEOSOS, con dispositivo de descarga	–	2.1	3150
DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	–	1.1D	0124
DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	–	1.4D	0494
Disulfonato del óxido del dodecildifenilo, véase	P	9	3077
1,3-Disulfonilhidrazida de benceno, en forma de pasta (concentración 52 %), véase	–	4.1	3226
4,4'-Disulfonilhidrazida del óxido de difenilo (concentración 100 %), véase	–	4.1	3226
Disulfotón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
DISULFURO DE CARBONO	–	3	1131
DISULFURO DE DIMETILO	P	3	2381
Disulfuro de metilo, véase	P	3	2381
DISULFURO DE SELENIO	–	6.1	2657
DISULFURO DE TITANIO	–	4.2	3174
DITIONITO DE CALCIO	–	4.2	1923
DITIONITO DE CINC	–	9	1931
DITIONITO DE SODIO	–	4.2	1384
DITIONITO POTÁSICO	–	4.2	1929
DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	P	6.1	1704
DIVINIL ÉTER ESTABILIZADO	–	3	1167
Divinilo estabilizado, véase	–	2.1	1010
DNOC, véase	P	6.1	1598
Dnoc (plaguicida), véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	P	–	–
1-dodeceno, véase	–	3	2850
Dodeceno, véase	P	3	2850
1-Dodecilamina, véase Nota 1	P	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Dodecifenol, véase	P	8	3145
DODECILTRICLOROSILANO	–	8	1771
Drazoxolón, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Edifenfós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
ELECTROLITO ÁCIDO PARA BATERÍAS	–	8	2796
ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	–	8	2797
ELEMENTOS DE BATERÍA QUE CONTIENEN SODIO	–	4.3	3292
EMBALAJES/ENVASES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR	–	9	3509
Emulsión de nitrato de amonio, explosivos intermedios para voladuras, véase	–	5.1	3375
Encáustico, véase PINTURAS	–	–	–
Encendedores para mechas, véase	–	1.4S	0131
ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	–	2.1	1057
Endosulfán, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Endotal-sodio, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
Endotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Endrín, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
EPIBROMHIDRINA	P	6.1	2558
EPICLORHIDRINA	P	6.1	2023
EPN, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
1,2-Epoxibutano estabilizado, véase	–	3	3022
1,2-Epoxietano, véase	–	2.3	1040
1,2-Epoxietano con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C, véase	–	2.3	1040
1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	–	3	2752
2,3-Epoxi-1-propanal, véase	–	3	2622
1,2-Epoxipropano, véase	–	3	1280
2,3-Epoxipropionaldehído, véase	–	3	2622
Escamas de ricino, véase	–	9	2969
Escoria de plomo, véase	–	8	1794
Escradán, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Esfenvalerato, véase Nota 1	P	–	–
Esmalte, véase PINTURA	–	–	–
Espíritu blanco, véase	P	3	1300
Espíritu blanco, aromático inferior (15–20 %), véase	P	3	1300
Espoletas de combinación, de percusión o de tiempo, véase ESPOLETAS DE IGNICIÓN o ESPOLETAS DETONANTES	–	–	–
ESPOLETAS DE IGNICIÓN	–	1.3G	0316
ESPOLETAS DE IGNICIÓN	–	1.4G	0317
ESPOLETAS DE IGNICIÓN	–	1.4S	0368
ESPOLETAS DETONANTES	–	1.1B	0106
ESPOLETAS DETONANTES	–	1.2B	0107

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ESPOLETAS DETONANTES	–	1.4B	0257
ESPOLETAS DETONANTES	–	1.4S	0367
ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	–	1.1D	0408
ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	–	1.2D	0409
ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	–	1.4D	0410
Esponja de hierro agotada procedente de la purificación del gas de hulla, véase	–	4.2	1376
Esponja de titanio en gránulos o en polvo, véase	–	4.1	2878
Éster del ácido 2-diazo-1-naftolsulfónico, en mezcla, tipo D (concentración < 100 %), véase	–	4.1	3226
Éster etílico del ácido fórmico, véase	–	3	1190
ÉSTERES, N.E.P.	–	3	3272
ESTIBINA	–	2.3	2676
ESTIFNATO DE PLOMO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0130
ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	–	3	2055
ESTRICNINA	P	6.1	1692
Estricnina (plaguicida), véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
Estroncio, aleación no pirofórica de, véase	–	4.3	1393
Estroncio, aleación pirofórica de, véase	–	4.2	1383
Estroncio en polvo, véase	–	4.2	1383
Estroncio pirofórico en polvo, véase	–	4.2	1383
ESTUCHE QUÍMICO DE PRIMEROS AUXILIOS	–	9	3316
Etanal, véase	–	3	1089
ETANO	–	2.1	1035
ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.1	1961
Etanoato de etilo, véase	–	3	1173
Etanoato de 2-propenilo, véase	–	3	2333
ETANOL	–	3	1170
ETANOL EN SOLUCIÓN	–	3	1170
ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES, MEZCLA DE, con más del 10 % de etanol	–	3	3475
ETANOL Y GASOLINA, MEZCLA DE, con más del 10 % de etanol	–	3	3475
ETANOLAMINA	–	8	2491
ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN	–	8	2491
Etanotiol, véase	P	3	2363
Éter, véase	–	3	1155
Éter aliletilico, véase	–	3	2335
ÉTER ALILGLICIDÍLICO	–	3	2219
Éter <i>n</i> -butilvinílico estabilizado, véase	–	3	2352
Éter clorodimetílico, véase	–	6.1	1239
Éter de petróleo, véase	–	3	1268
Éter de trifluoruro de boro, véase DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	–	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Éter dibutílico, véase	–	3	1149
Éter di-(2-cloroetílico), véase	–	6.1	1916
ÉTER 2,2'-DICLORODIETÍLICO	–	6.1	1916
ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	–	6.1	2249
ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	–	6.1	2490
ÉTER DIETÍLICO	–	3	1155
ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	–	3	1153
ÉTER DIISOPROPÍLICO	–	3	1159
ÉTER DIMETÍLICO	–	2.1	1033
ÉTER DI- <i>n</i> -PROPÍLICO	–	3	2384
Éter divinílico estabilizado, véase	–	3	1167
Éter etilalílico, véase	–	3	2335
Éter etilbutílico, véase	–	3	1179
ÉTER ETÍLICO	–	3	1155
Éter etilidendietílico, véase	–	3	1088
Éter etilidendimetílico, véase	–	3	2377
Éter etilisopropílico, véase	–	3	2615
Éter etilmetílico, véase	–	2.1	1039
Éter etilpropílico, véase	–	3	2615
Éter etilvinílico, véase	–	3	1302
Éter etilvinílico estabilizado, véase	–	3	1302
Éter fenilmetílico, véase	–	3	2222
Éter isobutilvinílico estabilizado, véase	–	3	1304
Éter isopropílico, véase	–	3	1159
ÉTER METILETÍLICO	–	2.1	1039
Éter metílico, véase	–	2.1	1033
Éter metilpropílico, véase	–	3	2612
Éter metilvinílico estabilizado, véase	–	2.1	1087
ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	–	3	1171
ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	–	3	1188
Éter nitroso en solución, véase	–	3	1194
Éter propílico, véase	–	3	2384
Éter vinílico estabilizado, véase	–	3	1167
Eterato de trifluoruro de boro, véase DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	–	–	–
Eterato dietílico de trifluoruro de boro, véase	–	8	2604
Eterato dimetílico de trifluoruro de boro, véase	–	4.3	2965
ÉTERES, N.E.P.	–	3	3271
Éteres butílicos, véase	–	3	1149
Éteres dibutílicos, véase	–	3	1149
ETIL BUTIL ÉTER	–	3	1179
ETIL METIL CETONA	–	3	1193
ETIL PROPIL ÉTER	–	3	2615

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ETIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	–	3	1302
ETILACETILENO ESTABILIZADO	–	2.1	2452
Etilacetona, véase	–	3	1249
Etilal, véase	–	3	2373
Etil- <i>n</i> -amilcetona, véase	–	3	2271
Etil-sec-amilcetona, véase	–	3	2271
Etilamilcetonas, véase	–	3	2271
ETILAMINA	–	2.1	1036
ETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 50 % pero no más del 70 %, de etilamina	–	3	2270
<i>N</i> -ETILANILINA	–	6.1	2272
2-ETILANILINA	–	6.1	2273
<i>orto</i> -Etilanilina, véase	–	6.1	2273
ETILBENCENO	–	3	1175
<i>N</i> -ETIL- <i>N</i> -BENCILANILINA	–	6.1	2274
<i>N</i> -ETILBENCILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	–	6.1	2753
<i>N</i> -ETILBENCILTOLUIDINAS SÓLIDAS	–	6.1	3460
Etilbenzol, véase	–	3	1173
2-ETILBUTANOL	–	3	2275
2-ETILBUTIRALDEHÍDO	–	3	1178
ETILDICLOROARSINA	P	6.1	1892
ETILDICLOROSILANO	–	4.3	1183
Etilén-1,2-bis-ditiocarbamato de manganeso, véase	P	4.2	2210
Etilén-1,2-bis-ditiocarbamato de manganeso estabilizado, véase	P	4.3	2968
Etilén-bis-ditiocarbamato de manganeso, véase	P	4.2	2210
Etilén-bis-ditiocarbamato de manganeso estabilizado, véase	P	4.3	2968
ETILENCLORHIDRINA	–	6.1	1135
ETILENDIAMINA	–	8	1604
ETILENIMINA ESTABILIZADA	–	6.1	1185
ETILENO	–	2.1	1962
ETILENO, ACETILENO Y PROPILENO, MEZCLA LÍQUIDA REFRIGERADA DE, que contiene un mínimo del 71,5 % de etileno, con un máximo del 22,5 % de acetileno y un máximo del 6 % de propileno	–	2.1	3138
ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.1	1038
Etilfenilamina, véase	–	6.1	2272
<i>N</i> -Etil- <i>N</i> -fenilbencilamina, véase	–	6.1	2274
ETILFENILDICLOROSILANO	–	8	2435
Etilglicol, véase	–	3	1171
2-Etilhexaldehído, véase	–	3	1191
3-Etilhexaldehído, véase	–	3	1191
2-Etilhexanal, véase	–	3	1191
3-Etilhexanal, véase	–	3	1191
2-ETILHEXILAMINA	–	3	2276

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ETILMERCAPTANO	P	3	2363
1-Etil-2-metilbenceno, véase Nota 1	P	—	—
Etilmetilcetona, véase	—	3	1193
5-Etil-2-picolina, véase	—	6.1	2300
1-ETILPIPERIDINA	—	3	2386
n-Etilpiperidina, véase	—	3	2386
Etiltioetano, véase	—	3	2375
N-ETILTOLUIDINAS	—	6.1	2754
ETILTRICLOROSILANO	—	3	1196
Etión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
Etoato-metil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	—	—	—
Etoprofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
2-Etoxietanol, véase	—	3	1171
1-Etoxipropano, véase	—	3	2615
3-Etoxi-1-propeno, véase	—	3	2335
EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.	—	3	3379
EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.	—	4.1	3380
Explosivos(as), véanse CARGAS, MUESTRAS DE, OBJETOS y SUSTANCIAS	—	—	—
Explosivos, n.e.p., véase SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	—	—	—
Explosivos en emulsión, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	—	—	—
Explosivos en forma de gel acuoso, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	—	—	—
Explosivos en suspensión acuosa espesa, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	—	—	—
Explosivos para estudios geofísicos, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPOS A a D	—	—	—
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A	—	1.1D	0081
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	—	1.1D	0082
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	—	1.5D	0331
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C	—	1.1D	0083
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	—	1.1D	0084
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	—	1.1D	0241
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	—	1.5D	0332
Explosivos plásticos, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	—	—	—
EXTINTORES DE INCENDIOS, CARGAS PARA, líquidos corrosivos	—	8	1774
Extintores de incendios, cargas para, véase	—	8	1774
EXTINTORES DE INCENDIOS que contienen gases comprimidos o licuados	—	2.2	1044
Extractos aromáticos líquidos, véase	—	3	1197
Extractos líquidos para aromatizar, véase	—	3	1197
EXTRACTOS LÍQUIDOS, para saborizar o aromatizar	—	3	1197
Extractos saporíferos líquidos, véase	—	3	1197

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Fenaminfós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Fenaminosulf, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
FENETIDINAS	–	6.1	2311
FENILACETONITRILO LÍQUIDO	–	6.1	2470
Fenilamina, véase	P	6.1	1547
1-Fenilbutano, véase	P	3	2709
2-Fenilbutano, véase	P	3	2709
Fenilcarbimida, véase	–	6.1	2487
Fenilciclohexano, véase	P	9	3082
Fenilcloroformo, véase	–	8	2226
Fenilclorometilcetona líquida, véase	–	6.1	3416
Fenilclorometilcetona sólida, véase	–	6.1	1697
Fenildiclorofosfina, véase	–	8	2798
Fenildicloroisocianato, véase	–	6.1	1672
FENILENDIAMINAS (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> -)	–	6.1	1673
Feniletano, véase	–	3	1175
Feniletileno estabilizado, véase	–	3	2055
FENILHIDRAZINA	–	6.1	2572
Feniliminofosgeno, véase	–	6.1	1672
FENILMERCAPTANO	–	6.1	2337
Fenilmercúrico, compuesto, véase FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P.	–	–	–
FENILMERCURIO, COMPUESTO, N.E.P.	P	6.1	2026
Fenilmetil carbinol líquido, véase	–	6.1	2937
Fenilmetil carbinol sólido, véase	–	6.1	3438
△ 2-Fenilpropeno, véase	P	3	2303
FENILTRICLOROSILANO	–	8	1804
Feniltrifluorometano, véase	–	3	2338
Fenitrotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Fenkaptón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
FENOL EN SOLUCIÓN	–	6.1	2821
FENOL FUNDIDO	–	6.1	2312
FENOL SÓLIDO	–	6.1	1671
FENOLATOS LÍQUIDOS	–	8	2904
FENOLATOS SÓLIDOS	–	8	2905
<i>d</i> -Fenotrín, véase Nota 1	P	–	–
Fenoxaprop-etilo, véase Nota 1	P	–	–
Fenoxaprop-P-etilo, véase Nota 1	P	–	–
Fenpropatrín, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
Fensulfotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Fentín acetato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO	P	–	–
Fentín hidróxido, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO	P	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Fenti3n, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOF3SFORO	P	–	–
Fentoato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOF3SFORO	P	–	–
FERROCERIO	–	4.1	1323
FERROSILICIO con el 30 % o m3s, pero menos del 90 %, de silicio	–	4.3	1408
FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL, N.E.P., impregnadas de aceite	–	4.2	1373
Fibras de origen animal, oleosas, véase	–	4.2	1373
FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL quemadas, húmedas o mojadas	–	4.2	1372
FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, N.E.P., impregnadas de aceite	–	4.2	1373
Fibras de origen vegetal, oleosas, véase	–	4.2	1373
FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL quemadas, húmedas o mojadas	–	4.2	1372
FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, SECAS	–	4.1	3360
FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	–	4.1	1353
FIBRAS SINTÉTICAS, N.E.P., impregnadas de aceite	–	4.2	1373
Fibras sintéticas, oleosas, véase	–	4.2	1373
FILTROS DE MEMBRANAS NITROCELUL3SICAS, con un m3ximo del 12,6 % de nitr3geno, por masa seca	–	4.1	3270
FLÚOR COMPRIMIDO	–	2.3	1045
Flúor, compuestos de (plaguicidas), véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
Fluorhidrato de potasio en soluci3n, véase	–	8	3421
Fluorhidrato de potasio s3lido, véase	–	8	1811
Fluorhidrato de sodio, véase	–	8	2439
Fluoroacetamida, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
FLUOROACETATO DE POTASIO	–	6.1	2628
FLUOROACETATO DE SODIO	–	6.1	2629
FLUOROANILINAS	–	6.1	2941
FLUOROBENCENO	–	3	2387
Fluoroetano, véase	–	2.1	2453
Fluorometano, véase	–	2.1	2454
FLUOROSILICATO DE AMONIO	–	6.1	2854
FLUOROSILICATO DE CINC	–	6.1	2855
FLUOROSILICATO DE MAGNESIO	–	6.1	2853
FLUOROSILICATO DE POTASIO	–	6.1	2655
FLUOROSILICATO DE SODIO	–	6.1	2674
FLUOROSILICATOS, N.E.P.	–	6.1	2856
FLUOROTOLUENOS	–	3	2388
Fluoruro ácido de amonio en soluci3n, véase	–	8	2817
Fluoruro ácido de amonio s3lido, véase	–	8	1727
Fluoruro ácido de potasio en soluci3n, véase	–	8	3421
Fluoruro ácido de potasio s3lido, véase	–	8	1811
Fluoruro ácido de sodio, véase	–	8	2439
Fluoruro cr3mico en soluci3n, véase	–	8	1757
Fluoruro cr3mico s3lido, véase	–	8	1756
FLUORURO DE AMONIO	–	6.1	2505

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Fluoruro de boro comprimido, véase	–	2.3	1008
FLUORURO DE CARBONILO	–	2.3	2417
FLUORURO DE CROMO(III) EN SOLUCIÓN	–	8	1757
Fluoruro de cromo en solución, véase	–	8	1757
FLUORURO DE CROMO(III) SÓLIDO	–	8	1756
Fluoruro de cromo sólido, véase	–	8	1756
Fluoruro de etileno, véase	–	2.1	1030
Fluoruro de etilideno, véase	–	2.1	1030
FLUORURO DE ETILO	–	2.1	2453
Fluoruro de fenilo, véase	–	3	2387
Fluoruro de fluoroformilo comprimido, véase	–	2.3	2417
Fluoruro de hidrógeno, véase	–	8	1790
FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	–	8	1052
FLUORURO DE METILO	–	2.1	2454
Fluoruro de oxígeno comprimido, véase	–	2.3	2190
FLUORURO DE PERCLORILO	–	2.3	3083
FLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	–	6.1	3422
FLUORURO DE POTASIO SÓLIDO	–	6.1	1812
FLUORURO DE SODIO EN SOLUCIÓN	–	6.1	3415
FLUORURO DE SODIO SÓLIDO	–	6.1	1690
FLUORURO DE SULFURILO	–	2.3	2191
Fluoruro de vinilideno, véase	–	2.1	1959
FLUORURO DE VINILO ESTABILIZADO	–	2.1	1860
Fonofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Forato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Formal, véase	–	3	1234
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN, con un mínimo del 25 % de formaldehído	–	8	2209
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN INFLAMABLE	–	3	1198
Formalina en solución, con un mínimo del 25 % de formaldehído, véase	–	8	2209
Formalina en solución inflamable, véase	–	3	1198
Formetanato, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
FORMIATO DE ALILO	–	3	2336
FORMIATO DE <i>n</i> -BUTILO	–	3	1128
FORMIATO DE ETILO	–	3	1190
Formiato de isoamilo, véase	–	3	1109
FORMIATO DE ISOBUTILO	–	3	2393
Formiato de isopropilo, véase	–	3	1281
FORMIATO DE METILO	–	3	1243
Formiato de pentilo, véase	–	3	1109
FORMIATOS DE AMILO	–	3	1109
FORMIATOS DE PROPILO	–	3	1281
2-Formil-3,4-dihidro-2H-pirano estabilizado, véase	–	3	2607

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
N-Formil-2-(nitrometileno)-1,3-perhidrotiazina (concentración 100 %), véase	–	4.1	3236
Formotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Fosalona, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
9-FOSFABICLONONANOS	–	4.2	2940
Fosfamidón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	–	8	2819
FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	–	8	1718
FOSFATO ÁCIDO DE DIISOCTILO	–	8	1902
FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	–	8	1793
Fosfato de difenilcresilo, véase	P	9	3082
Fosfato de triarilo, n.e.p., véase	P	9	3082
FOSFATO DE TRICRESILO con más del 3 % de isómero <i>orto</i> -	P	6.1	2574
Fosfato de tricresilo, con menos del 1 % de isómero <i>orto</i> -, véase	P	9	3082
Fosfato de tricresilo, con un mínimo del 1 % pero no más del 3 % de isómero <i>orto</i> -, véase	P	9	3082
Fosfato de trifenilo, véase	P	9	3077
Fosfato de trifenilo/fosfatos de trifenilo <i>terc</i> -butilado, en mezclas, con un contenido del 5 al 10 % de fosfato de trifenilo, véase Nota 1	P	–	–
Fosfato de trifenilo/fosfatos de trifenilo <i>terc</i> -butilado, en mezclas, con un contenido del 10 al 48 % de fosfato de trifenilo, véase Nota 1	P	–	–
Fosfato de tritolilo, véase	P	6.1	2574
Fosfato de trixilenilo, véase	P	9	3082
Fosfatos de fenil triisopropilados, véase	P	9	3077
Fosfatos de triarilo isopropilados, véase	P	9	3082
FOSFANO	–	2.3	2199
FOSFANO ADSORBIDO	–	2.3	3525
FOSFANOS DE CICLOOCTADIENO	–	4.2	2940
Fosfina adsorbida, véase	–	2.3	3525
Fosfina, véase FOSFANO	–	2.3	2199
Fosfinas de ciclooctadieno, véase	–	4.2	2940
FOSFITO DE TRIETILO	–	3	2323
FOSFITO DE TRIMETILO	–	3	2329
FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	–	4.1	2989
Fosfolán, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
FÓSFORO AMARILLO BAJO AGUA	P	4.2	1381
FÓSFORO AMARILLO EN SOLUCIÓN	P	4.2	1381
Fósforo amarillo mojado, véase	P	4.2	1381
FÓSFORO AMARILLO SECO	P	4.2	1381
FÓSFORO AMORFO	–	4.1	1338
FÓSFORO BLANCO BAJO AGUA	P	4.2	1381
FÓSFORO BLANCO EN SOLUCIÓN	P	4.2	1381
FÓSFORO BLANCO FUNDIDO	P	4.2	2447
Fósforo blanco mojado, véase	P	4.2	1381

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
FÓSFORO BLANCO SECO	P	4.2	1381
Fosforocloroditionato de dimetilo, véase	–	6.1	2267
Fósforo rojo, véase	–	4.1	1338
FÓSFOROS DE CERA «VESTA»	–	4.1	1945
FÓSFOROS DE SEGURIDAD (en estuches, cartones o cajas)	–	4.1	1944
FÓSFOROS DISTINTOS DE LOS DE SEGURIDAD	–	4.1	1331
FÓSFOROS RESISTENTES AL VIENTO	–	4.1	2254
FOSFURO DE ALUMINIO	–	4.3	1397
FOSFURO DE CALCIO	–	4.3	1360
FOSFURO DE CINC	–	4.3	1714
FOSFURO DE ESTRONCIO	–	4.3	2013
Fosfuro de hidrógeno, véase	–	2.3	2199
FOSFURO DE MAGNESIO	–	4.3	2011
FOSFURO DE MAGNESIO Y ALUMINIO	–	4.3	1419
FOSFURO DE SODIO	–	4.3	1432
Fosfuro estánnico, véase	–	4.3	1433
FOSFURO POTÁSICO	–	4.3	2012
FOSFUROS DE ESTAÑO(IV)	–	4.3	1433
FOSGENO	–	2.3	1076
Fosmet, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Frigoríficos, véase MÁQUINAS REFRIGERADORAS...	–	–	–
Ftalato de butilbencilo, véase	P	9	3082
Ftalato de di- <i>n</i> -butilo, véase	P	9	3082
Fulminantes, véase ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	–	–	–
FULMINATO DE MERCURIO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0135
FURALDEHÍDOS	–	6.1	1199
FURANO	–	3	2389
Furatiocarb (ISO), véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Furfurano, véase	–	3	2389
FURFURILAMINA	–	3	2526
<i>alfa</i> -Furfurilamina, véase	–	3	2526
2-Furil carbinol, véase	–	6.1	2874
GALIO	–	8	2803
■ GALIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	–	8	3554
GALLETA DE PÓLVORA HUMEDECIDA con un mínimo del 17 %, en masa, de alcohol	–	1.1C	0433
GALLETA DE PÓLVORA HUMEDECIDA con un mínimo del 25 %, en masa, de agua	–	1.3C	0159
GAS ADSORBIDO, N.E.P.	–	2.2	3511
GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	–	2.2	3513
GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	3510

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	–	2.3	3512
GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.3	3515
GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3518
GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3516
GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.3	3514
GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3517
GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	–	2.2	1956
GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.2	3156
Gas comprimido (en cilindros presionizados, en recipientes pequeños), véase	–	2	2037
GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	1954
GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	–	2.3	1955
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.3	3303
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3306
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3304
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.3	1953
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3305
Gas comprimido y tetrafosfato de hexaetilo, en mezcla, véase TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO, MEZCLA DE	–	–	–
GAS DE HULLA COMPRIMIDO	–	2.3	1023
GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	–	2.3	1071
GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	3354
GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.3	3355
GAS LICUADO, N.E.P.	–	2.2	3163
GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.2	3157
GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	3161
GAS LICUADO, REFRIGERADO, N.E.P.	–	2.2	3158
GAS LICUADO TÓXICO, N.E.P.	–	2.3	3162
GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.3	3307
GAS LICUADO, TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3310
GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3308
GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.3	3160
GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.3	3309
Gas líquido refrigerado, n.e.p., véase	–	2.2	3158
GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.E.P.	–	2.2	3311
GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	3312
GAS NATURAL COMPRIMIDO con alta proporción de metano	–	2.1	1971
GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO, con alta proporción de metano	–	2.1	1972
GAS REFRIGERANTE, N.E.P.	–	2.2	1078
GAS REFRIGERANTE R 12	–	2.2	1028
GAS REFRIGERANTE R 12B1	–	2.2	1974
GAS REFRIGERANTE R 13	–	2.2	1022

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
GAS REFRIGERANTE R 13B1	–	2.2	1009
GAS REFRIGERANTE R 14	–	2.2	1982
GAS REFRIGERANTE R 21	–	2.2	1029
GAS REFRIGERANTE R 22	–	2.2	1018
GAS REFRIGERANTE R 23	–	2.2	1984
GAS REFRIGERANTE R 32	–	2.1	3252
GAS REFRIGERANTE R 40	–	2.1	1063
GAS REFRIGERANTE R 41	–	2.1	2454
GAS REFRIGERANTE R 114	–	2.2	1958
GAS REFRIGERANTE R 115	–	2.2	1020
GAS REFRIGERANTE R 116	–	2.2	2193
GAS REFRIGERANTE R 124	–	2.2	1021
GAS REFRIGERANTE R 125	–	2.2	3220
GAS REFRIGERANTE R 133a	–	2.2	1983
GAS REFRIGERANTE R 134a	–	2.2	3159
GAS REFRIGERANTE R 142b	–	2.1	2517
GAS REFRIGERANTE R 143a	–	2.1	2035
GAS REFRIGERANTE R 152a	–	2.1	1030
GAS REFRIGERANTE R 161	–	2.1	2453
GAS REFRIGERANTE R 218	–	2.2	2424
GAS REFRIGERANTE R 227	–	2.2	3296
GAS REFRIGERANTE R 404A	–	2.2	3337
GAS REFRIGERANTE R 407A	–	2.2	3338
GAS REFRIGERANTE R 407B	–	2.2	3339
GAS REFRIGERANTE R 407C	–	2.2	3340
GAS REFRIGERANTE R 500	–	2.2	2602
GAS REFRIGERANTE R 502	–	2.2	1973
GAS REFRIGERANTE R 503	–	2.2	2599
GAS REFRIGERANTE R 1113	–	2.3	1082
GAS REFRIGERANTE R 1132a	–	2.1	1959
GAS REFRIGERANTE R 1216	–	2.2	1858
GAS REFRIGERANTE R 1318	–	2.2	2422
GAS REFRIGERANTE RC 318	–	2.2	1976
GASES DE PETRÓLEO, LICUADOS	–	2.1	1075
Gases lacrimógenos, candelas de, véase	–	6.1	1700
GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	–	6.1	1693
GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	–	6.1	3448
Gases licuados no inflamables cargados con nitrógeno, dióxido de carbono o aire, véase	–	2.2	1058
Gasoil, véase	–	3	1202
GASÓLEO	–	3	1202

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
GASOLINA	–	3	1203
Gasolina con plomo, véase	P	3	1203
Gasolina natural, véase	P	3	1203
Gasolina rectificada, véase	–	3	1203
Gasolina y etanol, mezcla de..., véase	–	3	3475
Gel de nitrato de amonio, explosivos intermedios para voladuras, véase	–	5.1	3375
Gelatina explosiva, véase	–	1.1D	0081
Geles acuosos (explosivos), véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	–	–	–
GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO	–	5.1	3356
Germanio, véase GERMANO			
GERMANO	–	2.3	2192
GERMANO ADSORBIDO	–	2.3	3523
Glicidal, véase	–	3	2622
GLICIDALDEHÍDO	–	3	2622
GLUCONATO DE MERCURIO	P	6.1	1637
Gluconato mercúrico, véase	P	6.1	1637
GNL, véase	–	2.1	1972
Goma laca, véase PINTURAS	–	–	–
GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	–	1.2G	0372
GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	–	1.3G	0318
GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	–	1.4G	0452
GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	–	1.4S	0110
GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	–	1.1D	0284
GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	–	1.1F	0292
GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	–	1.2D	0285
GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	–	1.2F	0293
Granadas fumígenas, véase MUNICIONES FUMÍGENAS	–	–	–
Granadas iluminantes, véase MUNICIONES ILUMINANTES	–	–	–
Granadas lacrimógenas no explosivas, véase	–	6.1	1700
GRÁNULOS DE MAGNESIO RECUBIERTOS, en partículas de un mínimo de 149 micras	–	4.3	2950
GUANILNITROSAMINO-GUANILIDENHIDRAZINA HUMEDECIDA con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	1.1A	0113
GUANILNITROSAMINO-GUANILTETRACENO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0114
HAFNIO EN POLVO HUMEDECIDO con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	–	4.1	1326
HAFNIO EN POLVO SECO	–	4.2	2545

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Haluros de alquilos de aluminio líquidos, véase	–	4.2	3394
Haluros de alquilos de aluminio sólidos, véase	–	4.2	3393
Haluros de alquilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
Haluros de arilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
HARINA DE KRILL	–	4.2	3497
HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA, tratada con antioxidante. Contenido de humedad superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa de no más del 15 %, en masa	–	9	2216
HARINA DE PESCADO NO ESTABILIZADA Alta peligrosidad Contenido de humedad ilimitado, contenido de materia grasa ilimitado por encima del 12 %, en masa, y contenido de materia grasa ilimitado por encima del 15 %, en masa, en el caso de la harina de pescado tratada con antioxidante	–	4.2	1374
HARINA DE PESCADO NO ESTABILIZADA Sin tratar con antioxidante Contenido de humedad: superior al 5 %, pero sin exceder del 12 %, en masa. Contenido de materia grasa: no superior al 12 %, en masa	–	4.2	1374
HARINA DE RICINO	–	9	2969
Harina grasa, véase TORTA OLEAGINOSA...	–	–	–
<i>gamma</i> -HCB, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
HELIO COMPRIMIDO	–	2.2	1046
HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1963
HENO	–	4.1	1327
Heptacloro, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
HEPTAFLUOROPROPANO	–	2.2	3296
<i>n</i> -HEPTALDEHÍDO	–	3	3056
Heptanal, véase	–	3	3056
2-Heptanona, véase	–	3	1110
4-Heptanona, véase	–	3	2710
HEPTANOS	P	3	1206
HEPTASULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	–	4.1	1339
<i>n</i> -HEPTENO	–	3	2278
Heptenofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Heptilbenceno, véase	P	9	3082
HETP, véase	P	6.1	1611
HETP (y gas comprimido en mezcla), véase	–	2.3	1612
HEXACLOROACETONA	–	6.1	2661
HEXACLOROBENCENO	–	6.1	2729
HEXACLOROBUTADIENO	P	6.1	2279
1,3-Hexaclorobutadieno, véase	P	6.1	2279
Hexacloro-1,3-butadieno, véase	P	6.1	2279
HEXACLOROCICLOPENTADIENO	–	6.1	2646

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Hexaclorofano, véase	–	6.1	2875
HEXACLOROFENO	–	6.1	2875
Hexacloro-2-propanona, véase	–	6.1	2661
HEXADECILTRICLOROSILANO	–	8	1781
HEXADIENO	–	3	2458
1,3-Hexadieno, véase	–	3	2458
1,4-Hexadieno, véase	–	3	2458
1,5-Hexadieno, véase	–	3	2458
2,4-Hexadieno, véase	–	3	2458
HEXAFLUOROACETONA	–	2.3	2420
HEXAFLUOROETANO	–	2.2	2193
Hexafluoro-2-propanona, véase	–	2.3	2420
HEXAFLUOROPROPILENO	–	2.2	1858
Hexafluorosilicato de amonio, véase	–	6.1	2854
Hexafluorosilicato de cinc, véase	–	6.1	2855
Hexafluorosilicato de magnesio, véase	–	6.1	2853
Hexafluorosilicato de potasio, véase	–	6.1	2655
Hexafluorosilicato de sodio, véase	–	6.1	2674
HEXAFLUORURO DE AZUFRE	–	2.2	1080
HEXAFLUORURO DE SELENIO	–	2.3	2194
HEXAFLUORURO DE TELURIO	–	2.3	2195
HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	–	2.3	2196
Hexafluoruro de uranio, fisionable, véase	–	7	2977
Hexafluoruro de uranio, no fisionable o fisionable exceptuado, véase	–	7	2978
HEXAFLUORURO DE URANIO, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	–	6.1	3507
Hexahidrobenceno, véase	–	3	1145
Hexahidrocresol, véase	–	3	2617
Hexahidrometilfenol, véase	–	3	2617
Hexahidropiridina, véase	–	8	2401
Hexahidrotiofenol, véase	–	3	3054
Hexahidrotolueno, véase	–	3	2296
Hexahidruro de pirazina, véase	–	8	2579
HEXALDEHÍDO	–	3	1207
HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	–	8	1783
HEXAMETILENDIAMINA FUNDIDA	–	8	2280
HEXAMETILENDIAMINA SÓLIDA	–	8	2280
Hexametilendiisocianato, véase	–	6.1	2281
HEXAMETILENIMINA	–	3	2493
Hexametileno, véase	–	3	1145
HEXAMETILENTETRAMINA	–	4.1	1328
Hexamina, véase	–	4.1	1328

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
HEXANITRATO DE MANITOL HUMEDECIDO con un mínimo del 40 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0133
HEXANITRODIFENILAMINA	–	1.1D	0079
HEXANITROESTILBENO	–	1.1D	0392
Hexanitroestilbena y trinitrotolueno, mezcla de, véase	–	1.1D	0388
Hexano, véase	P	3	1208
1,6-Hexanodiamina en solución, véase	–	8	1783
1,6-Hexanodiamina sólida, véase	–	8	2280
Hexanol, véase	–	3	2282
HEXANOL	–	3	2282
HEXANOS	P	3	1208
1-HEXENO	–	3	2370
Hexilbenceno, véase	P	9	3082
alfa-Hexileno, véase	–	3	2370
HEXILO	–	1.1D	0079
HEXILTRICLOROSILANO	–	8	1784
HEXÓGENO DESENSIBILIZADO	–	1.1D	0483
HEXÓGENO HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0072
HEXÓGENO Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
HEXÓGENO Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
HEXÓGENO Y HMX DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
HEXÓGENO Y HMX, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
HEXÓGENO Y OCTÓGENO DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
HEXÓGENO Y OCTÓGENO, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
HEXOLITA seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0118
Hexona, véase	–	3	1245
HEXOTOL seco o humedecido con menos de un 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0118
HEXOTONAL	–	1.1D	0393
Hidracina, véase HIDRAZINA...	–	–	–
HIDRATO DE HEXAFLUOROACETONA, LÍQUIDO	–	6.1	2552
HIDRATO DE HEXAFLUOROACETONA, SÓLIDO	–	6.1	3436
Hidrato de hidrazina, véase	–	8	2030
Hidrato de potasio, véase	–	8	1814
Hidrato de sodio, véase	–	8	1824
Hidrazida del sulfonilbenceno (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
HIDRAZINA ANHIDRA	–	8	2029

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Hidrazina base en solución acuosa, véase	–	6.1	3293
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37 %, en masa, de hidrazina	–	8	2030
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 37 %, en masa, de hidrazina	–	6.1	3293
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, INFLAMABLE, con más del 37 %, en masa, de hidrazina	–	8	3484
Hidrazinobenceno, véase	–	6.1	2572
HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, EN MEZCLA, N.E.P.	–	2.1	1964
HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, EN MEZCLA, N.E.P.	–	2.1	1965
Hidrocarburos gaseosos..., véase	–	2.1	3150
HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	–	3	3295
HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.	–	3	2319
Hidrógeno arseniurado, véase	–	2.3	2188
HIDRÓGENO COMPRIMIDO	–	2.1	1049
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO	–	2.1	3468
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO EMBALADO CON UN EQUIPO	–	2.1	3468
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO INSTALADO EN UN EQUIPO	–	2.1	3468
Hidrógeno fosforado, véase	–	2.3	2199
HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.1	1966
Hidrógeno pesado, véase	–	2.1	1957
Hidrógeno pesado comprimido, véase	–	2.1	1957
Hidrógeno sulfurado, véase	–	2.3	1053
HIDRÓGENO Y METANO, MEZCLA COMPRIMIDA DE	–	2.1	2034
HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	–	8	2817
HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO	–	8	1727
HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	–	8	3421
HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO, SÓLIDO	–	8	1811
HIDROGENODIFLUORURO SÓDICO	–	8	2439
HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	–	8	3471
HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	–	8	1740
Hidrogenosulfato de potasio, véase	–	8	2509
HIDROGENOSULFATOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	8	2837
HIDROGENOSULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	8	2693
Hidroperóxido de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 88 %, con diluyente tipo A y agua), véase	–	5.2	3107
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración > 79-90 %, con agua), véase	–	5.2	3103
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 56 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 72 %, con agua), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 79 %, con agua), véase	–	5.2	3107

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración $\leq$ 80 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Hidroperóxido de <i>terc</i> -butilo (concentración $<$ 82 %) + peróxido de di- <i>terc</i> -butilo (concentración $>$ 9 %), con agua, véase	–	5.2	3103
Hidroperóxido de cumilo (concentración $\leq$ 90 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de cumilo (concentración $>$ 90–98 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3107
Hidroperóxido de 1-feniletilo (concentración $\leq$ 38 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de isopropilcumilo (concentración $\leq$ 72 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de <i>p</i> -mentilo (concentración $>$ 72–100 %), véase	–	5.2	3105
Hidroperóxido de <i>p</i> -mentilo (concentración $\leq$ 72 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de pinanilo (concentración $\leq$ 56 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3109
Hidroperóxido de pinanilo (concentración $>$ 56–100 %), véase	–	5.2	3105
Hidroperóxido de 1,1,3,3-tetrametilbutilo (concentración $\leq$ 100 %), véase	–	5.2	3105
Hidrosulfato de 2-(<i>N,N</i> -metilaminoetilcarbonil)-4-(3,4-dimetilfenilsulfonil) bencenodiazonio (concentración 96 %), véase	–	4.1	3236
HIDROSULFITO CÁLCICO	–	4.2	1923
Hidrosulfito cálcico en solución, véase	–	8	2693
HIDROSULFITO DE CINCO	–	9	1931
HIDROSULFITO POTÁSICO	–	4.2	1929
HIDROSULFITO SÓDICO	–	4.2	1384
Hidrosulfito sódico en solución, véase	–	8	2693
Hidrosulfuro de etilo, véase	P	3	2363
HIDROSULFURO DE SODIO con menos del 25 % de agua de cristalización	–	4.2	2318
HIDROSULFURO DE SODIO HIDRATADO con un mínimo del 25 % de agua de cristalización	–	8	2949
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.3C	0508
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	–	4.1	3474
3-Hidroxiбутanal, véase	–	6.1	2839
3-Hidroxi-2-butanona, véase	–	3	2621
3-Hidroxi-butiraldehído, véase	–	6.1	2839
2-Hidroxicanfano, véase	–	4.1	1312
Hidroxidimetilbencenos líquidos, véase	–	6.1	3430
Hidroxidimetilbencenos sólidos, véase	–	6.1	2261
HIDRÓXIDO DE CESIO	–	8	2682
HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	–	8	2681
HIDRÓXIDO DE FENILMERCURIO	P	6.1	1894
HIDRÓXIDO DE LITIO	–	8	2680

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	–	8	2679
Hidróxido de litio sólido, véase	–	8	2680
HIDRÓXIDO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	–	8	1814
HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	–	8	1813
HIDRÓXIDO DE RUBIDIO	–	8	2678
HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	–	8	2677
HIDRÓXIDO DE SODIO EN SOLUCIÓN	–	8	1824
HIDRÓXIDO DE SODIO SÓLIDO	–	8	1823
Hidróxido de sodio y borohidruro de sodio en solución, véase	–	8	3320
△ HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 2,5 % pero menos del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio	–	8	1835
■ HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no más del 2,5 % de hidróxido de tetrametilamonio	–	8	1835
■ HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio	–	6.1	3560
△ HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO SÓLIDO	–	6.1	3423
2-Hidroxietilamina, véase	–	8	2491
3-Hidroxifenol, véase	–	6.1	2876
1-Hidroxí-3-metil-2-penten-4-ino, véase	–	8	2705
HIDRURO DE ALUMINIO	–	4.3	2463
HIDRURO DE ALUMINIO Y SODIO	–	4.3	2835
Hidruro de antimonio, véase	–	2.3	2676
Hidruro de arsénico, véase	–	2.3	2188
HIDRURO DE CALCIO	–	4.3	1404
HIDRURO DE CIRCONIO	–	4.1	1437
Hidruro de germanio, véase	–	2.3	2192
HIDRURO DE LITIO	–	4.3	1414
HIDRURO DE LITIO, FUNDIDO, SÓLIDO	–	4.3	2805
HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO	–	4.3	1410
HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO EN ÉTER	–	4.3	1411
HIDRURO DE MAGNESIO	–	4.3	2010
Hidruro de selenio, véase	–	2.3	2202
HIDRURO DE SODIO	–	4.3	1427
HIDRURO DE TITANIO	–	4.1	1871
Hidruros de alquilos de aluminio, véase	–	4.2	3394
Hidruros de alquilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
Hidruros de arilos de metales, que reaccionan con el agua, n.e.p., véase	–	4.2	3394
HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	–	4.1	3182
HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	–	4.3	1409
HIELO SECO	–	9	1845

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Hierro (esponja de, virutas de), véase HIERRO ESPONJOSO AGOTADO Y VIRUTAS...	–	–	–
Hierro carbonilo, véase	–	6.1	1994
HIERRO ESPONJOSO AGOTADO procedente de la purificación del gas de hulla	–	4.2	1376
HIERRO PENTACARBONILO	–	6.1	1994
Hierro pirofórico en polvo, véase	–	4.2	1383
Hipoclorito amónico y mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
HIPOCLORITO DE BARIO con más del 22 % de cloro activo	–	5.1	2741
HIPOCLORITO DE <i>tert</i> -BUTOLO	–	4.2	3255
HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo	P	5.1	2208
HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	P	5.1	1748
HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 10 % pero no más del 39 % de cloro activo	P	5.1	3486
HIPOCLORITO DE CALCIO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	P	5.1	3485
HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	P	5.1	2880
HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO, CORROSIVO, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	P	5.1	3487
HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	P	5.1	2880
HIPOCLORITO DE CALCIO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con un mínimo del 5,5 % pero no más del 16 % de agua	P	5.1	3487
HIPOCLORITO DE CALCIO SECO, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % DE OXÍGENO activo)	P	5.1	1748
HIPOCLORITO DE CALCIO SECO, CORROSIVO, con más del 39 % de cloro activo (8,8 % de oxígeno activo)	P	5.1	3485
HIPOCLORITO DE LITIO EN MEZCLA	–	5.1	1471
HIPOCLORITO DE LITIO, SECO	–	5.1	1471
Hipoclorito potásico en solución, véase	–	8	1791
Hipoclorito sódico en solución, véase	P	8	1791
HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN	P	8	1791
HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	3212
HMX DESENSIBILIZADO	–	1.1D	0484
HMX HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0226
HMX Y RDX DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
HMX Y RDX, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
Imazalil, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
3,3'-IMINOBISPROPILAMINA	–	8	2269
3,3'-Iminodipropilamina, véase	–	8	2269

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Infecciosas (sustancias), véase SUSTANCIA INFECCIOSA...	–	–	–
Infladores de bolsas neumáticas, véase	–	1.4G	0503
Infladores de bolsas neumáticas, véase	–	9	3268
INFLAMADORES	–	1.1G	0121
INFLAMADORES	–	1.2G	0314
INFLAMADORES	–	1.3G	0315
INFLAMADORES	–	1.4G	0325
INFLAMADORES	–	1.4S	0454
INICIADOR PARA MECHAS DE SEGURIDAD	–	1.4S	0131
INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.	–	2.2	1968
Insecticida gaseoso inflamable, n.e.p., véase	–	2.1	3354
INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	–	2.3	1967
Insecticida gaseoso tóxico, inflamable, n.e.p., véase	–	2.3	3355
Intermedio de colorante corrosivo, líquido, n.e.p., véase	–	8	2801
Intermedio de colorante corrosivo, sólido, n.e.p., véase	–	8	3147
Intermedio de colorante tóxico, líquido, n.e.p., véase	–	6.1	1602
Intermedio de colorante tóxico, sólido, n.e.p., véase	–	6.1	3143
Iplobenfos, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
alfa-Isoamileno, véase	–	3	2561
Isoamilmercaptano, véase	–	3	1111
Isobenzano, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	P	–	–
Isobutanol, véase	–	3	2045
ISOBUTANO	–	2.1	1969
ISOBUTANOL	–	3	1212
Isobuteno, véase	–	2.1	1055
Isobutenol, véase	–	3	2614
ISOBUTILAMINA	–	3	1214
Isobutilbenceno, véase	P	3	2709
ISOBUTILENO	–	2.1	1055
Isobutilmercaptano, véase	–	3	2347
Isobutil vinil éter, véase	–	3	1304
ISOBUTIRALDEHÍDO	–	3	2045
ISOBUTIRATO DE ETILO	–	3	2385
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	–	3	2528
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	–	3	2406
ISOBUTIRONITRILLO	–	3	2284
ISOCIANATOBENZOTRIFLUORUROS	–	6.1	2285
ISOCIANATO DE <i>n</i> -BUTILO	–	6.1	2485
ISOCIANATO DE <i>terc</i> -BUTILO	–	6.1	2484
ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	–	6.1	2488
ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, LÍQUIDO	–	6.1	2236
ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, SÓLIDO	–	6.1	3428

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ISOCIANATO DE ETILO	–	6.1	2481
ISOCIANATO DE FENILO	–	6.1	2487
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	–	6.1	2486
Isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo, véase	–	6.1	2290
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	–	6.1	2483
ISOCIANATO DE METILO	–	6.1	2480
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	–	6.1	2605
ISOCIANATO DE <i>n</i> -PROPILO	–	6.1	2482
ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	–	6.1	2250
Isocianatos de trifluorometilfenilo, véase	–	6.1	2285
ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	2478
ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3080
ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.	–	6.1	2206
ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	2478
ISOCIANATOS TÓXICOS, N.E.P.	–	6.1	2206
ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3080
Isododecano, véase	–	3	2286
Isodrín, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	–	–	–
Isofenós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
ISOFORONDIAMINA	–	8	2289
ISOHEPTENOS	–	3	2287
ISOHEXENOS	–	3	2288
Isolán, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
Isooctano, véase	P	3	1262
ISOOCETENOS	–	3	1216
Isopentano, véase	–	3	1265
ISOPENTENOS	–	3	2371
Isopentilamina, véase	–	3	1106
ISOPRENO ESTABILIZADO	P	3	1218
Isoprocarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
ISOPROPANOL	–	3	1219
△ ISOPROPENILBENCENO	P	3	2303
Isopropenilcarbinol, véase	–	3	2614
ISOPROPILAMINA	–	3	1221
ISOPROPILBENCENO	–	3	1918
Isopropilcarbinol, véase	–	3	1212
Isopropilidenacetona, véase	–	3	1229
Isopropilmercaptano, véase	–	3	2402
Isopropiltolueno, véase	P	3	2046
Isopropiltoluol, véase	P	3	2046
2-Isopropoxipropano, véase	–	3	1159
Isotetrametilbenceno, véase	P	9	3082

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Isotioato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	–	6.1	1545
ISOTIOCIANATO DE METILO	–	6.1	2477
Isótopos radiactivos (valores de A_1 y A_2), véase 2.7.2.2	–	–	–
Isovaleraldehído, véase	–	3	2058
ISOVALERIANATO DE METILO	–	3	2400
Isovalerona, véase	–	3	1175
Isoxatió, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Kapoc seco, véase Capoc seco			
Keleván, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	–	–	–
Keroseno, véase QUEROSENO	–	–	–
Kerosina, véase	–	3	1223
Laca, véase PINTURAS	–	–	–
Lacrimógenas, lacrimógenos (candelas, granadas, municiones, sustancias), véase VELAS LACRIMÓGENAS, GRANADAS LACRIMÓGENAS, MUNICIONES LACRIMÓGENAS y GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA o SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE	–	–	–
LACTATO DE ANTIMONIO	–	6.1	1550
Lactato de antimonio(III), véase	–	6.1	1550
LACTATO DE ETILO	–	3	1192
Lana, desechos de, véase	–	4.2	1387
Licor de blanqueo, véase	–	8	1791
Licores, véase	–	3	3065
Licudo, gas inflamable, véase GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO	–	–	–
Ligroína, véase DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	–	–	–
Limoneno, véase	P	3	2052
Lindano, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Lino seco, véase	–	4.1	3360
Linurón, véase Nota 1	P	–	–
LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación (incluidos los metales fundidos, las sales fundidas, etc.)	–	9	3257
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	–	3	3256
LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	–	8	1719
Líquido cáustico alcalino, n.e.p., véase	–	8	1719
LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	–	5.1	3139
LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	–	5.1	3098
LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	–	5.1	3099

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3264
LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3265
LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3266
LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3267
LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	–	8	1760
LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	–	8	3093
LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	–	8	2920
LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	8	3301
LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	8	3094
LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	–	8	2922
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	–	4.1	3221
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3231
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	–	4.1	3223
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3233
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	–	4.1	3225
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3235
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	–	4.1	3227
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3237
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	–	4.1	3229
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3239
LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	–	3	1993
LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	–	3	2924
LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	–	3	1992
LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	–	3	3286
LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3194
LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	2845
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3185
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3188
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3186
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3183
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3187
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3184
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	4.3	3148
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	–	4.3	3129

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	–	4.3	3130
LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	–	9	3334
LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	–	6.1	3122
LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	3289
LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2927
LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2929
LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	3287
LÍQUIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2810
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3381
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3382
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3387
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3388
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3389
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3390
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3385
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3386
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3490
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3491
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3383
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3384
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 200 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL ₅₀	–	6.1	3488
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL ₅₀ inferior o igual a 1 000 ml/m ³ y con concentración de vapor saturado superior o igual a 10 CL ₅₀	–	6.1	3489
LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	6.1	3123

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
LITIO	–	4.3	1415
LITIOFERROSILICIO	–	4.3	2830
LITIOSILICIO	–	4.3	1417
LODOS ÁCIDOS	–	8	1906
MAGNESIO	–	4.1	1869
MAGNESIO EN POLVO	–	4.3	1418
Malatión, véase	P	9	3082
MALONONITRILO	–	6.1	2647
Mancozeb (ISO), véase	P	9	3077
MANEB	P	4.2	2210
MANEB, ESTABILIZADO contra el calentamiento espontáneo	P	4.3	2968
Maneb, preparado de, véase PREPARADOS DE MANEB...	–	–	–
MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE	–	2.1	3529
MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE	–	3	3528
MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA	P	9	3530
MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE	–	2.1	3529
MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE	–	3	3528
MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contienen gas licuado inflamable, no tóxico	–	2.1	3358
MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contienen gases no inflamables ni tóxicos o amoníaco en solución (Nº ONU 2672)	–	2.2	2857
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	–	8	2801
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.	–	6.1	1602
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	–	8	3147
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	–	6.1	3143
MATERIAL MAGNETIZADO	–	9	2807
Material para pintura..., véase PRODUCTOS PARA PINTURA...	–	–	–
MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2912
MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES	–	7	3324
MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	3321
MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES	–	7	3325
MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	3322
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES	–	7	3333

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	3332
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial	–	7	3327
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2915
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES	–	7	3329
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2917
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES	–	7	3328
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2916
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES	–	7	3330
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	3323
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS	–	7	2911
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE TORIO NATURAL	–	7	2909
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO EMPOBRECIDO	–	7	2909
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL	–	7	2909
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES	–	7	2910
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – EMBALAJES/ENVASES VACÍOS	–	7	2908
MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS – INSTRUMENTOS	–	7	2911
MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE	–	7	2977
MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado	–	7	2978
MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES	–	7	3326
MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2913
MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES	–	7	3331
MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados	–	7	2919
MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	–	3	1210
Mecarbam, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
MECHA BICKFORD	–	1.4S	0105
MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA	–	1.4G	0066
MECHA DE IGNICIÓN, tubular, con envoltura metálica	–	1.4G	0103
MECHA DE SEGURIDAD	–	1.4S	0105

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
MECHA DETONANTE con envoltura metálica	–	1.1D	0290
MECHA DETONANTE con envoltura metálica	–	1.2D	0102
MECHA DETONANTE DE EFECTO REDUCIDO, con envoltura metálica	–	1.4D	0104
MECHA DETONANTE flexible	–	1.1D	0065
MECHA DETONANTE flexible	–	1.4D	0289
MECHA LENTA	–	1.4S	0105
MECHA NO DETONANTE	–	1.3G	0101
Mechas detonantes perfiladas, flexibles, véase	–	1.1D	0288
Mechas detonantes perfiladas, flexibles, véase	–	1.4D	0237
MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	–	3	3248
MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	1851
MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3249
Medinoterb, véase PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS	–	–	–
Mefosfolán, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS	–	9	3363
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ARTÍCULOS	–	9	3363
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA	–	9	3363
MERCAPTANOS EN MEZCLA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	–	3	3336
MERCAPTANOS EN MEZCLA LÍQUIDA, INFLAMABLE, TÓXICA, N.E.P.	–	3	1228
MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	3	3336
MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	1228
MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3071
Mercaptodimetur, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
2-Mercaptoetanol, véase	–	6.1	2966
MERCURIO	–	8	2809
MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	P	6.1	2024
MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	P	6.1	2025
Mercurio(I), compuestos de (mercuriosos) o mercurio(II), compuestos de (mercúricos), véase PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO	P	–	–
MERCURIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	–	8	3506
Mesitileno, véase	P	3	2325
Metaarsenito sódico, véase	–	6.1	2027
Metacetona, véase	–	3	1156
Metacraldehído estabilizado, véase	–	3	2396
METACRILALDEHÍDO ESTABILIZADO	–	3	2396
METACRILATO DE <i>n</i> -BUTILO ESTABILIZADO	–	3	2227
METACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO, ESTABILIZADO	–	6.1	2522
METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	–	3	2277
METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	–	3	2283
METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	–	3	1247
METACRILONITRILO ESTABILIZADO	–	6.1	3079

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
METAL PÍROFÓRICO, N.E.P.	–	4.2	1383
METALDEHÍDO	–	4.1	1332
Metales alcalinos (aleación, amalgama, amida, dispersión), véase ALEACIÓN LÍQUIDA, AMALGAMA, AMIDA y DISPERSIÓN, DE METALES ALCALINOS	–	–	–
METALES ALCALINOS, ALEACIÓN LÍQUIDA DE, N.E.P.	–	4.3	1421
METALES ALCALINOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	–	4.3	1389
METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	–	4.3	3401
METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE	–	4.3	1391
METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE	–	4.3	3482
Metales alcalinotérreos (aleación, amalgama, dispersión), véase ALEACIÓN, AMALGAMA y DISPERSIÓN, DE METALES ALCALINOTÉRREOS	–	–	–
METALES ALCALINOTÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.	–	4.3	1393
METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	–	4.3	1392
METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	–	4.3	3402
METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE	–	4.3	1391
METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE, INFLAMABLE	–	4.3	3482
Metales ferrosos (virutas, raspaduras, recortes, torneaduras), véase	–	4.2	2793
Metamidofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Metam-sodio, véase PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO	P	–	–
METANO COMPRIMIDO	–	2.1	1971
Metano e hidrógeno comprimidos, en mezcla, véase	–	2.1	2034
METANO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.1	1972
Metanoato de etilo, véase	–	3	1190
Metanoato de isopropilo, véase	–	3	1281
Metanoatos de propilo, véase	–	3	1281
METANOL	–	3	1230
Metanotiol, véase	P	2.3	1064
Metasilicato de sodio, véase	–	8	3253
Metasilicato de sodio, pentahidrato, véase	–	8	3253
Metasulfocarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
METAVANADATO DE AMONIO	–	6.1	2859
METAVANADATO DE POTASIO	–	6.1	2864
Metidatión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
METIL CLOROMETIL ÉTER	–	6.1	1239
METIL ETIL CETONA	–	3	1193
METIL PROPIL ÉTER	–	3	2612
METIL VINIL ÉTER ESTABILIZADO	–	2.1	1087
METILACETILENO Y PROPADIENO, MEZCLA ESTABILIZADA DE	–	2.1	1060
2-Metilacroleína estabilizada, véase	–	3	2396
3-Metilacroleína estabilizada, véase	P	6.1	1143
METILAL	–	3	1234
Metil- <i>n</i> -amilcetona, véase	–	3	1110

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
METILAMINA ANHIDRA	–	2.1	1061
METILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	–	3	1235
N-METILANILINA	P	6.1	2294
METILATO DE SODIO	–	4.2	1431
METILATO DE SODIO EN SOLUCIÓN alcohólica	–	3	1289
Metilbenceno, véase	–	3	1294
4-Metilbencenosulfonilhidrazida (concentración 100 %), véase	–	4.1	3226
Metilbenzol, véase	–	3	1294
2-Metil-1,3-butadieno estabilizado, véase	–	3	1218
2-METILBUTANAL	–	3	3371
2-Metilbutano, véase	–	3	1265
Metilbutanoles, véase	–	3	1105
3-METIL-2-BUTANONA	–	3	2397
3-Metil-2-butanona, véase	–	3	2397
2-METIL-1-BUTENO	–	3	2459
2-METIL-2-BUTENO	–	3	2460
3-METIL-1-BUTENO	–	3	2561
N-METILBUTILAMINA	–	3	2945
METIL- <i>terc</i> -BUTILÉTER	–	3	2398
METILCICLOHEXANO	P	3	2296
METILCICLOHEXANOL inflamables	–	3	2617
METILCICLOHEXANONA	–	3	2297
METILCICLOPENTANO	–	3	2298
Metilclorobencenos, véase	–	3	2238
Metilcloroformo, véase	–	6.1	2831
METILCLOROSILANO	–	2.3	2534
METILDICLOROSILANO	–	4.3	1242
Metildinitrobencenos fundidos, véase	P	6.1	1600
Metildinitrobencenos líquidos, véase	P	6.1	2038
Metildinitrobencenos sólidos, véase	P	6.1	3454
Metilditiometano, véase	P	3	2381
2,2'-Metilén-bis-(3,4,6-triclorofenol), véase	–	6.1	2875
<i>p,p'</i> -Metilendianilina, véase	P	6.1	2651
△ <i>alfa</i> -Metilestireno, véase	P	3	2303
Metilestirenos estabilizados, véase	–	3	2618
Metiletilcarbinol, véase	–	3	1120
Metiletilcetona, véase	–	3	1193
2-METIL-5-ETILPIRIDINA	–	6.1	2300
METILFENILDICLOROSILANO	–	8	2437
Metilfeniléter, véase	–	3	2222
2-Metil-2-fenilpropano, véase	P	3	2709
Metilfluorobencenos (<i>orto</i> -, <i>meta</i> -, <i>para</i> -), véase	–	3	2388

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
2-METILFURANO	–	3	2301
Metilglicol, véase	–	3	1188
2-Metilheptano, véase	P	3	1262
2-METIL-2-HEPTANOTIOL	–	6.1	3023
5-METIL-2-HEXANONA	–	3	2302
METILHIDRAZINA	–	6.1	1244
Metilisobutenilcetona, véase	–	3	1229
Metilisobutilcarbinol, véase	–	3	2053
METILISOBUTILCETONA	–	3	1245
METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	–	3	1246
Metilisopropilcetona, véase	–	3	2397
METILMERCAPTANO	P	2.3	1064
Metilmercaptopropionaldehído, véase	–	6.1	2785
4-METIL-4-METOXIPENTAN-2-ONA	–	3	2293
4-METILMORFOLINA	–	3	2535
N-METILMORFOLINA	–	3	2535
Metilnitrofenoles, véase	–	6.1	2446
METILPENTADIENO	–	3	2461
2-Metilpentano, véase	P	3	1208
3-Metilpentano, véase	–	3	1208
2-METIL-2-PENTANOL	–	3	2560
4-Metil-2-pentanol, véase	–	3	2053
4-Metil-2-pentanona, véase	–	3	1245
3-Metil-2-penten-4-inol, véase	–	8	2705
4-Metil-3-penten-2-ona, véase	–	3	1229
1-METILPIPERIDINA	–	3	2399
N-Metilpiperidina, véase	–	3	2399
Metilpiridinas (2-; 3-; 4-), véase	–	3	2313
2-Metil-1-propanol, véase	–	3	1212
2-Metil-2-propanol, véase	–	3	1120
2-Metil-2-propen-1-ol, véase	–	3	2614
Metilpropilbencenos, véase	P	3	2046
METILPROPILCETONA	–	3	1249
METILTETRAHIDROFURANO	–	3	2536
METILTRICLOROSILANO	–	3	1250
Metiltritón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
alfa-METILVALERALDEHÍDO	–	3	2367
Metilvinilbencenos estabilizados, véase	–	3	2618
METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	–	6.1	1251
Metomil, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
orto-Metoxianilina, véase	–	6.1	2431
Metoxibenceno, véase	–	3	2222

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
1-Metoxibutano, véase	–	3	2350
Metóxido sódico, véase	–	4.2	1431
Metóxido sódico en solución alcohólica, véase	–	3	1289
Metoxietano, véase	–	2.1	1039
2-Metoxietanol, véase	–	3	1188
4-Metoxi-4-metil-2-pentanona, véase	–	3	2293
4-Metoxi-4-metil-pentan-2-ona, véase	–	3	2293
Metoxinitrobenzenos líquidos, véase	–	6.1	2730
Metoxinitrobenzenos sólidos, véase	–	6.1	3458
1-Metoxipropano, véase	–	3	2612
1-METOXI-2-PROPANOL	–	3	3092
Mevinfós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Mexacarbato, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES	P	6.1	1649
MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES, INFLAMABLE	P	6.1	3483
MEZCLA DE ARSENIATO DE CINCO Y ARSENITO DE CINCO	–	6.1	1712
■ Mezcla de butilenos, véase	–	2.1	1012
Mezcla de etanol y combustible para motores..., véase	–	3	3475
Mezcla de etanol y gasolina..., véase	–	3	3475
MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3071
△ MEZCLA ESTABILIZADA DE BUTADIENOS E HIDROCARBUROS, que contienen más del 20 % de butadienos	–	2.1	1010
Mezcla sulfonítrica, véase	–	8	1796
Mezcla sulfonítrica agotada, véase	–	8	1826
MEZCLAS DE GASES LICUADOS no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	–	2.2	1058
Mezclas de nitritos inorgánicos con compuestos amónicos (transporte prohibido)	–	–	–
MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	–	9	3245
MINAS con carga explosiva	–	1.1D	0137
MINAS con carga explosiva	–	1.1F	0136
MINAS con carga explosiva	–	1.2D	0138
MINAS con carga explosiva	–	1.2F	0294
Mirex, véase PLAGUICIDA ORGANOCLORADO	P	–	–
Mischmetal, véase	–	4.1	1333
Misiles dirigidos, véase COHETES...	–	–	–
Misorita, véase	–	9	2212
Mobam, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
Módulos de bolsas neumáticas, véase	–	1.4G	0503
Módulos de bolsas neumáticas, véase	–	9	3268
Monobromobenceno, véase	P	3	2514
alfa-MONOCLORHIDRINA DEL GLICEROL	–	6.1	2689

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Monocloroacetato sódico, véase	–	6.1	2659
Monocloroacetona estabilizada, véase	P	6.1	1695
Monoclorobenceno, véase	–	3	1134
Monoclorobenzol, véase	–	3	1134
Monoclorodifluorometano, véase	–	2.2	1018
Monoclorodifluorometano y monocloropentafluoroetano, mezcla de, de punto de ebullición constante, con alrededor del 49 % de monoclorodifluorometano, véase	–	2.2	1973
Monoclorodifluoromonobromometano, véase	–	2.2	1974
Monocloropentafluoroetano, véase	–	2.2	1020
Monoclorotetrafluoroetano, véase	–	2.2	1021
Monoclorotrifluorometano, véase	–	2.2	1022
Monocloruro de azufre, véase	–	8	1828
MONOCLORURO DE YODO, LÍQUIDO	–	8	3498
MONOCLORURO DE YODO, SÓLIDO	–	8	1792
Monocrotofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Monoetanolamina, véase	–	8	2491
Monoetilamina, véase	–	2.1	1036
Monoetilamina en solución acuosa, véase	–	3	2270
Monofosfuro de estaño, véase	–	4.3	1433
MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS	P	9	3151
MONOMETILBIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS	P	9	3152
Monometildifenilmetanos, véase MONOMETILBIFENILMETANOS	–	–	–
Monometilamina anhidra, véase	–	2.1	1061
Monometilamina en solución acuosa, véase	–	3	1235
Monometilanilina, véase	–	6.1	2294
MONONITRATO-5 DE ISOSORBIDA	–	4.1	3251
MONONITROTOLUIDINAS	–	6.1	2660
Monoperoximaleato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 52–100 %), véase	–	5.2	3102
Monoperoximaleato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
Monoperoximaleato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3108
Monoperoximaleato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta), véase	–	5.2	3108
Monopropilamina, véase	–	3	1277
Monóxido de bario, véase	–	6.1	1884
MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	–	2.3	1016
MONÓXIDO DE NITRÓGENO Y TETRAÓXIDO DE DINITRÓGENO EN MEZCLA	–	2.3	1975
MONÓXIDO DE POTASIO	–	8	2033
MONÓXIDO DE SODIO	–	8	1825
MORFOLINA	–	8	2054

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE	–	2.1	3529
MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	–	3	3528
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	P	9	3530
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE	–	2.1	3529
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	–	3	3528
MOTORES DE COHETE	–	1.1C	0280
MOTORES DE COHETE	–	1.2C	0281
MOTORES DE COHETE	–	1.3C	0186
MOTORES DE COHETE	–	1.4C	0510
MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, con o sin carga expulsora	–	1.2L	0322
MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, con o sin carga expulsora	–	1.3L	0250
MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	–	1.2J	0395
MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	–	1.3J	0396
MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	–	2.1	3167
MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	–	2.3	3168
MUESTRA DE GAS TÓXICO, NO COMPRIMIDO, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	–	2.3	3169
Muestra de líquido que reacciona espontáneamente, véase	–	4.1	3223
Muestra de líquido que reacciona espontáneamente, con temperatura regulada, véase	–	4.1	3233
Muestra de peróxido orgánico líquido, véase	–	5.2	3103
Muestra de peróxido orgánico líquido, con temperatura regulada, véase	–	5.2	3113
Muestra de peróxido orgánico sólido, véase	–	5.2	3104
Muestra de peróxido orgánico sólido, con temperatura regulada, véase	–	5.2	3114
Muestra de sólido que reacciona espontáneamente, véase	–	4.1	3224
Muestra de sólido que reacciona espontáneamente, con temperatura regulada, véase	–	4.1	3234
MUESTRA QUÍMICA TÓXICA	–	6.1	3315
MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores	–	1	0190
MULTIPLICADORES CON DETONADOR	–	1.1B	0225
MULTIPLICADORES CON DETONADOR	–	1.2B	0268
MULTIPLICADORES sin detonador	–	1.1D	0042
MULTIPLICADORES sin detonador	–	1.2D	0283
MUNICIONES DE EJERCICIOS	–	1.3G	0488
MUNICIONES DE EJERCICIOS	–	1.4G	0362
Muniones de fogeo, véase CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS	–	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Municiones de prueba, véase	–	1.4G	0363
Municiones engarzadas, semiengarzadas y sin engarzar, véase CARTUCHOS PARA ARMAS...	–	–	–
Municiones fumígenas (artefactos activados por agua), véase DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA	–	–	–
MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2G	0015
MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3G	0016
MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.4G	0303
MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2H	0245
MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3H	0246
MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2G	0171
MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3G	0254
MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.4G	0297
Municiones incendiarias (artefactos activados por agua), véase DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA	–	–	–
MUNICIONES INCENDIARIAS con líquido o gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3J	0247
MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2G	0009
MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3G	0010
MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.4G	0300
MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2H	0243
MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3H	0244
MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2G	0018
MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3G	0019
MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.4G	0301
MUNICIONES LACRIMÓGENAS NO EXPLOSIVAS sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	–	6.1	2017
MUNICIONES PARA ENSAYOS	–	1.4G	0363
Municiones para fines industriales, véase CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO y CARTUCHOS PARA POZOS DE PETRÓLEO	–	–	–
Municiones para pruebas deportivas, véase CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	–	–	–
MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.2K	0020

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	–	1.3K	0021
MUNICIONES TÓXICAS NO EXPLOSIVAS sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	–	6.1	2016
Muritán, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
Nabam, véase Nota 1	P	–	–
Nafta, véase	–	3	1268
Nafta de alquitrán de hulla, véase	–	3	1268
Nafta de petróleo, véase	–	3	1268
Nafta disolvente, véase	–	3	1268
NAFTALENO BRUTO	P	4.1	1334
NAFTALENO FUNDIDO	P	4.1	2304
NAFTALENO REFINADO	P	4.1	1334
Naftenato cálcico en solución, véase	P	9	3082
NAFTENATOS DE COBALTO, EN POLVO	–	4.1	2001
alfa-NAFTILAMINA	–	6.1	2077
beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	–	6.1	3411
beta-NAFTILAMINA SÓLIDA	–	6.1	1650
NAFTILTIOUREA	–	6.1	1651
alfa-Naftiltiourea, véase	–	6.1	1651
1-Naftiltiourea, véase	–	6.1	1651
NAFTILUREA	–	6.1	1652
Naled, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Negro de carbón, véase	–	4.2	1361
Neohexano, véase	–	3	1208
NEÓN COMPRIMIDO	–	2.2	1065
NEÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1913
Neopentano, véase	–	2.1	2044
NICOTINA	–	6.1	1654
NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	–	6.1	3144
NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	–	6.1	1655
Nicotina, preparado a base de, véase NICOTINA, COMPUESTO DE...	–	–	–
Nieve carbónica, véase	–	9	1845
NÍQUEL CARBONILO	P	6.1	1259
Níquel tetracarbonilo, véase	P	6.1	1259
NITRATO AMÓNICO	–	1.1D	0222
Nitrato amónico, abonos a base de, véase ABONOS A BASE DE NITRATO DE AMONIO	–	–	–
NITRATO AMÓNICO que puede experimentar un calentamiento espontáneo suficiente para iniciar una descomposición (transporte prohibido)	–	–	–
Nitrato crómico, véase	–	5.1	2720
NITRATO DE ALUMINIO	–	5.1	1438

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
NITRATO DE AMILO	–	3	1112
NITRATO DE AMONIO 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	1942
NITRATO DE AMONIO, EN EMULSIÓN, explosivos intermediarios para voladuras	–	5.1	3375
NITRATO DE AMONIO, EN GEL, explosivos intermediarios para voladuras	–	5.1	3375
NITRATO DE AMONIO, EN SUSPENSIÓN, explosivos intermediarios para voladuras	–	5.1	3375
NITRATO DE AMONIO LÍQUIDO (solución concentrada en caliente)	–	5.1	2426
NITRATO DE BARIO	–	5.1	1446
NITRATO DE BERILIO	–	5.1	2464
NITRATO DE CALCIO	–	5.1	1454
Nitrato de celulosa con agua, véase	–	4.1	2555
Nitrato de celulosa con alcohol, véase	–	4.1	2556
Nitrato de celulosa con plastificante, véase	–	4.1	2557
Nitrato de celulosa en solución, véase	–	3	2059
NITRATO DE CESIO	–	5.1	1451
Nitrato de Chile, véase	–	5.1	1498
NITRATO DE CINC	–	5.1	1514
NITRATO DE CIRCONIO	–	5.1	2728
NITRATO DE CROMO(III)	–	5.1	2720
Nitrato de cromo, véase	–	5.1	2720
NITRATO DE DIDIMIO	–	5.1	1465
NITRATO DE ESTRONCIO	–	5.1	1507
Nitrato de 2-etilhexilo, véase Nota 1	P	–	–
NITRATO DE FENILMERCURIO	P	6.1	1895
NITRATO DE GUANIDINA	–	5.1	1467
NITRATO DE HIERRO(III)	–	5.1	1466
Nitrato de isoamilo, véase	–	3	1112
Nitrato de isooctilo, véase	P	9	3082
NITRATO DE ISOPROPILO	–	3	1222
NITRATO DE LITIO	–	5.1	2722
NITRATO DE MAGNESIO	–	5.1	1474
NITRATO DE MANGANESO	–	5.1	2724
Nitrato de manganeso(II), véase	–	5.1	2724
NITRATO DE MERCURIO(I)	P	6.1	1627
NITRATO DE MERCURIO(II)	P	6.1	1625
Nitrato de neodimio y nitrato de praseodimio, en mezcla, véase	–	5.1	1465
NITRATO DE NÍQUEL	–	5.1	2725
Nitrato de níquel(II), véase	–	5.1	2725
Nitrato de pentilo, véase	–	3	1112

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
NITRATO DE PLATA	–	5.1	1493
NITRATO DE PLOMO	P	5.1	1469
Nitrato de plomo(II), véase NITRATO DE PLOMO	–	–	–
NITRATO DE POTASIO	–	5.1	1486
Nitrato de potasio y nitrato de sodio, en mezcla, véase	–	5.1	1499
NITRATO DE POTASIO Y NITRITO DE SODIO, MEZCLA DE	–	5.1	1487
Nitrato de praseodimio y nitrato de neodimio, en mezcla, véase	–	5.1	1465
NITRATO DE <i>n</i> -PROPILO	–	3	1865
Nitrato de rubidio, véase	–	5.1	1477
NITRATO DE SODIO	–	5.1	1498
NITRATO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO, MEZCLA DE	–	5.1	1499
NITRATO DE TALIO	P	6.1	2727
Nitrato de talio(I), véase	–	6.1	2727
Nitrato de tetraminapaladio(II) (concentración 100 %), véase	–	4.1	3234
NITRATO DE UREA HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3370
NITRATO DE UREA HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1357
NITRATO DE UREA seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.1D	0220
Nitrato férrico, véase	–	5.1	1466
Nitrato manganoso, véase	–	5.1	2724
Nitrato mercúrico, véase	P	6.1	1625
Nitrato mercurioso, véase	P	6.1	1627
Nitrato níqueloso, véase	–	5.1	2725
Nitrato potásico y nitrato sódico, en mezcla, véase	–	5.1	1499
Nitratos de alquilos (C ₇ –C ₉), véase Nota 1	P	–	–
NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1477
NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3218
Nitrilo de cloroetano, véase	–	6.1	2668
Nitrilo graso, véase	P	9	3082
NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	–	3	3273
NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	–	6.1	3276
NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	–	6.1	3439
NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	6.1	3275
Nitrito amónico (transporte prohibido)	–	–	–
NITRITO DE AMILO	–	3	1113
Nitrito de amilo normal, véase	–	3	1113
NITRITO DE CINC Y AMONIO (transporte prohibido)	–	5.1	1512
Nitrito de dicitlohexilamina, véase	–	4.1	2687
NITRITO DE DICICLOHEXILAMONIO	–	4.1	2687
NITRITO DE ETILO puro (transporte prohibido)	–	–	–
NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN	–	3	1194

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Nitrito de isoamilo, véase	–	3	1113
Nitrito de isopentilo, véase	–	3	1113
NITRITO DE METILO (transporte prohibido)	–	2.2	2455
NITRITO DE NÍQUEL	–	5.1	2726
Nitrito de níquel(II), véase	–	5.1	2726
Nitrito de pentilo, véase	–	3	1113
NITRITO DE POTASIO	–	5.1	1488
NITRITO DE SODIO	–	5.1	1500
Nitrito de sodio y nitrato de potasio, mezcla de, véase	–	5.1	1487
Nitrito níqueloso, véase	–	5.1	2726
Nitrito sódico y nitrato potásico, en mezcla, véase	–	5.1	1487
Nitritos amónicos en solución acuosa (transporte prohibido)	–	–	–
NITRITOS AMÓNICOS y mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
NITRITOS DE BUTILO	–	3	2351
Nitritos inorgánicos en mezclas con compuestos amónicos (transporte prohibido)	–	–	–
NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	2627
NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3219
Nitroalgodón con agua, véase	–	4.1	2555
Nitroalgodón con alcohol, véase	–	4.1	2556
Nitroalgodón con plastificante, véase	–	4.1	2557
Nitroalgodón en solución, véase	–	3	2059
NITROALMIDÓN HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1337
NITROALMIDÓN seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.1D	0146
NITROANILINAS (o-, m-, p-)	–	6.1	1661
NITROANISOLES LÍQUIDOS	–	6.1	2730
NITROANISOLES SÓLIDOS	–	6.1	3458
NITROBENCENO	–	6.1	1662
Nitrobenzol, véase	–	6.1	1662
5-NITROBENZOTRIAZOL	–	1.1D	0385
NITROBENZOTRIFLUORUROS LÍQUIDOS	P	6.1	2306
NITROBENZOTRIFLUORUROS SÓLIDOS	P	6.1	3431
NITROBROMOBENCENOS LÍQUIDOS	–	6.1	2732
NITROBROMOBENCENOS SÓLIDOS	–	6.1	3459
Nitrocarbonitratos, véase EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	–	–	–
NITROCELULOSA CON un mínimo del 25 %, en masa, de AGUA	–	4.1	2555
NITROCELULOSA CON un mínimo del 25 %, en masa, de ALCOHOL y un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno	–	4.1	2556
NITROCELULOSA EN MEZCLA, con un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno, CON PLASTIFICANTE, CON PIGMENTO	–	4.1	2557
NITROCELULOSA EN MEZCLA, con un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno, CON PLASTIFICANTE, SIN PIGMENTO	–	4.1	2557

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
NITROCELULOSA EN MEZCLA, con un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno, SIN PLASTIFICANTE, CON PIGMENTO	–	4.1	2557
NITROCELULOSA EN MEZCLA, con un máximo del 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno, SIN PLASTIFICANTE, SIN PIGMENTO	–	4.1	2557
NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6 %, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55 % de nitrocelulosa	–	3	2059
NITROCELULOSA HUMEDECIDA con un mínimo del 25 %, en masa, de alcohol	–	1.3C	0342
NITROCELULOSA no modificada o plastificada con menos del 18 %, en masa, de plastificante	–	1.1D	0341
NITROCELULOSA PLASTIFICADA con un mínimo del 18 %, en masa, de plastificante	–	1.3C	0343
NITROCELULOSA seca o humedecida con menos del 25 %, en masa, de agua o alcohol	–	1.1D	0340
Nitroclorobencenos, véase	–	6.1	1578
3-NITRO-4-CLOROBENZOTRIFLUORURO	P	6.1	2307
NITROCRESOLES LÍQUIDOS	–	6.1	3434
NITROCRESOLES SÓLIDOS	–	6.1	2446
NITROETANO	–	3	2842
4-NITROFENILHIDRAZINA con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	3376
NITROFENOLES (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> -)	–	6.1	1663
NITRÓGENO COMPRIMIDO	–	2.2	1066
NITRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1977
NITROGLICERINA DESENSIBILIZADA con un mínimo del 40 %, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	–	1.1D	0143
NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina	–	3	3343
NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2 % pero no más del 10 %, en masa, de nitroglicerina	–	4.1	3319
NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con un máximo del 30 %, en masa, de nitroglicerina	–	3	3357
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1 % pero no más del 5 % de nitroglicerina	–	3	3064
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1 % pero no más del 10 % de nitroglicerina	–	1.1D	0144
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con un máximo del 1 % de nitroglicerina	–	3	1204
NITROGUANIDINA HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1336
NITROGUANIDINA seca o humedecida con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.1D	0282
NITROMANITA HUMEDECIDA con un mínimo del 40 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0133
NITROMETANO	–	3	1261
NITRONAFTALENO	–	4.1	2538
NITROPROPANOS	–	3	2608

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
<i>p</i> -NITROSODIMETILANILINA	–	4.2	1369
4-Nitrosofenol (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3236
NITROTOLUENOS LÍQUIDOS	–	6.1	1664
NITROTOLUENOS SÓLIDOS	–	6.1	3446
NITROTOLUIDINAS (MONO)	–	6.1	2660
NITROTRIAZOLONA	–	1.1D	0490
Nitrotriclorometano, véase	–	6.1	1580
NITROUREA	–	1.1D	0147
NITROXILENOS LÍQUIDOS	–	6.1	1665
NITROXILENOS SÓLIDOS	–	6.1	3447
NITRURO DE LITIO	–	4.3	2806
NONANOS	P	3	1920
Nonilfenol, véase	P	8	3145
NONILTRICLOROSILANO	–	8	1799
Norbormida, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
2,5-NORBORNADIENO ESTABILIZADO	–	3	2251
NTO	–	1.1D	0490
NUCLEATO DE MERCURIO	P	6.1	1639
Objetos a presión hidráulica (que contengan un gas no inflamable), véase	–	2.2	3164
Objetos a presión neumática (que contengan un gas no inflamable), véase	–	2.2	3164
OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, HIDRAÚLICOS (que contienen gas no inflamable)	–	2.2	3164
OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, NEUMÁTICOS (que contienen gas no inflamable)	–	2.2	3164
OBJETOS EEI	–	1.6N	0486
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1C	0462
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1D	0463
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1E	0464
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1F	0465
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.1L	0354
OBJETOS 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.	–	1.2L	0355
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.3C	0470
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.3L	0356
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4B	0350
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4C	0351
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4D	0352
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4E	0471

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4F	0472
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4G	0353
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	1.4S	0349
OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES	–	1.6N	0486
Objetos explosivos sumamente insensibles, véase	–	1.6N	0486
OBJETOS PIROFÓRICOS	–	1.2L	0380
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	1.1G	0428
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	1.2G	0429
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	1.3G	0430
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	1.4G	0431
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	1.4S	0432
OCTADECILTRICLOROSILANO	–	8	1800
OCTADIENO	–	3	2309
Octafluoro-2-buteno, véase	–	2.2	2422
2-OCTAFLUOROBUTENO	–	2.2	2422
OCTAFLUOROCICLOBUTANO	–	2.2	1976
OCTAFLUOROPROPANO	–	2.2	2424
3-Octanona, véase	–	3	2271
OCTANOS	P	3	1262
OCTILTRICLOROSILANO	–	8	1801
OCTÓGENO DESENSIBILIZADO	–	1.1D	0484
OCTÓGENO HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0226
OCTOL seco o humedecido con menos del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0266
OCTOLITA seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0266
OCTONAL	–	1.1D	0496
OLEATO DE MERCURIO	P	6.1	1640
Oleato mercuríco, véase	P	6.1	1640
Oleilamina, véase Nota 1	P	–	–
Óleum, véase	–	8	1831
Ometoato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	–	9	3245
ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	P	6.1	2788
ORGANOESTAÑO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	P	6.1	3146
Organoestaño, compuestos a base de (plaguicidas), véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO	P	–	–
Ortoarseniato sódico, véase	–	6.1	1685
Ortoarsenito de estroncio, véase	–	6.1	1691
Ortoarsenito de plata, véase	P	6.1	1683
ORTOFORMIATO DE ETILO	–	3	2524
Ortoformiato de trietilo, véase	–	3	2524
ORTOSILICATO DE METILO	–	6.1	2606
Ortosilicato de tetraetilo, véase	–	3	1292

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ORTOTITANATO TETRAPROPÍLICO	–	3	2413
Oxalato de dietilo, véase	–	6.1	2525
OXALATO DE ETILO	–	6.1	2525
Oxalonitrilo, véase	–	2.3	1026
Oxamilo, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
OXIBROMURO DE FÓSFORO	–	8	1939
OXIBROMURO DE FÓSFORO, FUNDIDO	–	8	2576
OXICIANURO DE MERCURIO, DESENSIBILIZADO	P	6.1	1642
OXICIANURO DE MERCURIO puro (transporte prohibido)	–	–	–
Oxicianuro mercúrico insensibilizado, véase	P	6.1	1642
Oxicloruro de azufre, véase	–	8	1836
OXICLORURO DE CROMO(VI)	–	8	1758
OXICLORURO DE FÓSFORO	–	6.1	1810
OXICLORURO DE SELENIO	–	8	2879
Oxicloruro sulfúrico, véase	–	6.1	1834
Oxicloruro sulfuroso, véase	–	8	1836
Oxidemetón-metil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Oxidisulfotón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Óxido acético, véase	–	8	1715
ÓXIDO DE BARIO	–	6.1	1884
Óxido de 1,2-buteno estabilizado, véase	–	3	3022
ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	–	3	3022
ÓXIDO DE CALCIO	–	8	1910
Óxido de dietileno, véase	–	3	1165
Óxido de divinilo estabilizado, véase	–	3	1167
ÓXIDO DE ETILENO	–	2.3	1040
ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	–	2.3	1040
ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 8,8 % de óxido de etileno	–	2.2	3297
ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOROMETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 12,5 % de óxido de etileno	–	2.2	3070
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con más del 87 % de óxido de etileno	–	2.3	3300
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con más del 9 % pero no más del 87 % de óxido de etileno	–	2.1	1041
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 9 % de óxido de etileno	–	2.2	1952
ÓXIDO DE ETILENO Y ÓXIDO DE PROPILENO, MEZCLA DE, con un máximo del 30 % de óxido de etileno	–	3	2983
ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 7,9 % de óxido de etileno	–	2.2	3298
ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 5,6 % de óxido de etileno	–	2.2	3299
Óxido de fenbutaestaño, véase Nota 1	P	–	–

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO procedente de la purificación del gas de hulla	–	4.2	1376
ÓXIDO DE MERCURIO	P	6.1	1641
ÓXIDO DE MESITOLO	–	3	1229
Óxido de potasio, véase	–	8	2033
ÓXIDO DE PROPILENO	–	3	1280
Óxido de propileno y óxido de etileno, mezcla de, véase ÓXIDO DE ETILENO Y ÓXIDO DE PROPILENO, MEZCLA DE	–	–	–
Óxido de sodio, véase	–	8	1825
ÓXIDO DE TRIS(1-AZIRIDINIL) FOSFANO EN SOLUCIÓN	–	6.1	2501
Óxido mercúrico, véase	P	6.1	1641
ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO	–	2.3	1660
ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN MEZCLA	–	2.3	1975
Óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno, en mezcla, véase	–	2.3	1975
ÓXIDO NITROSO	–	2.2	1070
ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	2201
Oxifluoruro de carbono, véase	–	2.3	2417
Oxifluoruro de carbono comprimido, véase	–	2.3	2417
Oxifluoruro sulfúrico, véase	–	2.3	2191
OXÍGENO COMPRIMIDO	–	2.2	1072
OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	1073
Oxirano, véase	–	2.3	1040
Oxirano con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C, véase	–	2.3	1040
Oxisulfato de vanadio(IV), véase	–	6.1	2931
Oxisulfato de vanadio, véase	–	6.1	2931
Oxisulfuro de carbono, véase	–	2.3	2204
OXITRICLORURO DE VANADIO	–	8	2443
PAJA	–	4.1	1327
Papel carbón, véase	–	4.2	1379
PAPEL TRATADO CON ACEITES NO SATURADOS, no completamente seco (incluido el papel carbón)	–	4.2	1379
Parafinas cloradas (C ₁₀ –C ₁₃), véase	P	9	3082
Parafinas cloradas (C ₁₄ –C ₁₇), con más del 1 % de la longitud de cadena más corta, véase	P	9	3082
PARAFORMALDEHÍDO	–	4.1	2213
PARALDEHÍDO	–	3	1264
Paraoxón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Paraquat, véase PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO	–	–	–
Paratión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Paratión-metil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
PCB líquidos, véase	P	9	2315
PCB sólidos, véase	P	9	3432

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PELÍCULAS DE SOPORTE NITROCELULÓSICO revestido de gelatina, con exclusión de los desechos	–	4.1	1324
Pelotas de tenis de mesa, véase	–	4.1	2000
PENTABORANO	–	4.2	1380
PENTABROMURO DE FÓSFORO	–	8	2691
PENTACLOROETANO	P	6.1	1669
PENTACLOROFENATO DE SODIO	P	6.1	2567
PENTACLOROFENOL	P	6.1	3155
Pentaclorofenol, véase PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO	P	–	–
PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	–	8	1731
PENTACLORURO DE ANTIMONIO LÍQUIDO	–	8	1730
PENTACLORURO DE FÓSFORO	–	8	1806
PENTACLORURO DE MOLIBDENO	–	8	2508
Pentacloruro fosfórico, véase	–	8	1806
PENTAFLUOROETANO	–	2.2	3220
Pentafluoroetano y óxido de etileno, mezcla de, véase	–	2.2	3298
Pentafluoroetil trifluorovinil éter, véase	–	2.1	3154
Pentafluoroetoxitrifluoroetileno, véase	–	2.1	3154
PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO	–	8	1732
PENTAFLUORURO DE BROMO	–	5.1	1745
PENTAFLUORURO DE CLORO	–	2.3	2548
PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	–	2.3	2198
PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	–	2.3	3524
PENTAFLUORURO DE YODO	–	5.1	2495
Pentalina, véase	P	6.1	1669
Pentametileno, véase	–	3	1146
PENTAMETILHEPTANO	–	3	2286
3,3,5,7,7-Pentametil-1,2,4-trioxepano (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3107
Pentanal, véase	–	3	2058
Pentano, véase	–	3	1265
PENTANO-2,4-DIENO	–	3	2310
Pentano-2,4-diona, véase	–	3	2310
2,4-Pentanodiona, véase	–	3	2310
PENTANOLES	–	3	1105
2-Pentanona, véase	–	3	1249
3-Pentanona, véase	–	3	1156
PENTANOS líquidos	–	3	1265
Pentanotioles, véase	–	3	1111
PENTASULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	–	4.3	1340
1-PENTENO	–	3	1108
Pentilamina, véase	–	3	1106
n-Pentilbenceno, véase Nota 1	P	–	–

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
1-PENTOL	–	8	2705
PENTOLITA seca o humedecida con menos del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0151
PENTÓXIDO DE ARSÉNICO	–	6.1	1559
PENTÓXIDO DE FÓSFORO	–	8	1807
PENTÓXIDO DE VANADIO no fundido	–	6.1	2862
Pentrita, véase TETRANITRATO DE PENTAERITRITA...	–	–	–
PERBORATO DE SODIO MONOHIDRATADO	–	5.1	3377
Perborato sódico anhidro, véase	–	5.1	3247
PERCLORATO DE AMONIO	–	1.1D	0402
PERCLORATO DE AMONIO	–	5.1	1442
PERCLORATO DE CALCIO	–	5.1	1455
PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	–	5.1	3406
PERCLORATO DE BARIO, SÓLIDO	–	5.1	1447
PERCLORATO DE ESTRONCIO	–	5.1	1508
PERCLORATO DE MAGNESIO	–	5.1	1475
Perclorato de plomo(II), véase PERCLORATO DE PLOMO SÓLIDO	–	–	–
PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	P	5.1	3408
PERCLORATO DE PLOMO, SÓLIDO	P	5.1	1470
PERCLORATO DE POTASIO	–	5.1	1489
PERCLORATO DE SODIO	–	5.1	1502
PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1481
PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3211
Perclorobenceno, véase	–	6.1	2729
Perclorociclopentadieno, véase	–	6.1	2646
Percloroetileno, véase	P	6.1	1897
PERCLOROMETILMERCAPTANO	P	6.1	1670
Percloruro de antimonio en solución, véase	–	8	1731
Percloruro de antimonio líquido, véase	–	8	1730
Percloruro de hierro anhidro, véase	–	8	1773
Percloruro de hierro en solución, véase	–	8	2582
Percloruro férrico anhidro, véase	–	8	1773
Percloruro férrico en solución, véase	–	8	2582
Percloruro fosfórico, véase	–	8	1806
Perfluoro-2-buteno, véase	–	2.2	2422
Perfluorociclobutano, véase	–	2.2	1976
PERFLUORO (ETIL VINIL ÉTER)	–	2.1	3154
Perfluoro(éter etilvinílico), véase	–	2.1	3154
PERFLUORO (METIL VINIL ÉTER)	–	2.1	3153
Perfluoro(éter metilvinílico), véase	–	2.1	3153
Perfluoropropano, véase	–	2.2	2424
Perfumería, productos de, véase	–	3	1266

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Permanganato amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de un permanganato con una sal de amonio (transporte prohibido)	–	–	–
PERMANGANATO DE BARIO	–	5.1	1448
PERMANGANATO DE CALCIO	–	5.1	1456
PERMANGANATO DE CINC	–	5.1	1515
PERMANGANATO DE POTASIO	–	5.1	1490
PERMANGANATO DE SODIO	–	5.1	1503
PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1482
PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3214
Peroxiacetato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 62 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Peroxiacetato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 32–52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3103
Peroxiacetato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 52–77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3101
Peroxiacetato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 32 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3109
Peroxibenzoato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3103
Peroxibenzoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 52–77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Peroxibenzoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 77–100 %), véase	–	5.2	3103
Peroxibenzoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
Peroxibutilfumarato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Peroxicarbonato de poli- <i>terc</i> -butilo y de poliéter (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3107
Peroxicrotonato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3105
Peroxidicarbonato de di-(4- <i>terc</i> -butilciclohexilo), (concentración ≤ 42 % (en forma de pasta)), véase	–	5.2	3118
Peroxidicarbonato de di-(4- <i>terc</i> -butilciclohexilo) (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxidicarbonato de di-(4- <i>terc</i> -butilciclohexilo) (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3114
Peroxidicarbonato de di- <i>n</i> -butilo (concentración > 27–52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de di- <i>n</i> -butilo (concentración ≤ 27 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3117
Peroxidicarbonato de di- <i>n</i> -butilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua (congelada)), véase	–	5.2	3118
Peroxidicarbonato de di- <i>sec</i> -butilo (concentración > 52–100 %), véase	–	5.2	3113
Peroxidicarbonato de di- <i>sec</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de dicetilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxidicarbonato de dicetilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3120
Peroxidicarbonato de dicitlohexilo (concentración > 91–100 %), véase	–	5.2	3112

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Peroxidicarbonato de dicitlohexilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxidicarbonato de dicitlohexilo (concentración ≤ 91 %, con agua), véase	–	5.2	3114
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo) (concentración > 77 – 100 %), véase	–	5.2	3113
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo) (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua (congelada)), véase	–	5.2	3120
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo) (concentración ≤ 62 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo) (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de di-(2-etoxietilo) (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo) (concentración > 85 – 100 %), véase	–	5.2	3102
Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo) (concentración ≤ 85 %, con agua), véase	–	5.2	3106
Peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración ≤ 32 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración > 52 – 100 %), véase	–	5.2	3112
Peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de di-(3-metoxibutilo) (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxidicarbonato de dimiristilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3116
Peroxidicarbonato de dimiristilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxidicarbonato de di- <i>n</i> -propilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3113
Peroxidicarbonato de di- <i>n</i> -propilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3113
Peroxidicarbonato de isopropilo sec-butilo (concentración ≤ 52 %) + peroxidicarbonato de di-sec-butilo (concentración ≤ 28 %) + peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración ≤ 22 %), véase	–	5.2	3111
Peroxidicarbonato de isopropilo sec-butilo (concentración ≤ 32 %) + peroxidicarbonato de di-sec-butilo (concentración ≤ 15 – 18 %) + peroxidicarbonato de diisopropilo (concentración ≤ 12 – 15 %), con diluyente tipo A, véase	–	5.2	3115
Peroxidietilacetato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3113
Peroxiplavalato de <i>terc</i> -hexilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3117
Peróxido de acetilacetona (concentración ≤ 32 %, en forma de pasta), véase	–	5.2	3106
Peróxido de acetilacetona (concentración ≤ 35 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3107
Peróxido de acetilacetona (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A y agua, oxígeno activo $\leq 4,7$ %), véase	–	5.2	3105
Peróxido de acetilciclohexano sulfonilo (concentración ≤ 32 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Peróxido de acetilciclohexano sulfonilo (concentración ≤ 82 %, con agua), véase	–	5.2	3112
PERÓXIDO DE BARIO	–	5.1	1449
Peróxido de <i>terc</i> -butilo y cumilo (concentración > 42–100 %), véase	–	5.2	3109
Peróxido de <i>terc</i> -butilo y cumilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3108
PERÓXIDO DE CALCIO	–	5.1	1457
PERÓXIDO DE CINCO	–	5.1	1516
Peróxido de diacetilo (concentración ≤ 27 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peróxido de di- <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3107
■ Peróxido de dibenzoílo, concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A y agua, véase	–	5.2	3109
Peróxido de dibenzoílo (concentración > 35–52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
Peróxido de dibenzoílo (concentración > 36–42 %, con diluyente tipo A y agua), véase	–	5.2	3107
Peróxido de dibenzoílo (concentración > 52–100 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3102
Peróxido de dibenzoílo (concentración > 52–62 %, en forma de pasta, con diluyente tipo A, con o sin agua), véase	–	5.2	3106
Peróxido de dibenzoílo (concentración > 77–94 %, con agua), véase	–	5.2	3102
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 35 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3109
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta, con diluyente tipo A, con o sin agua), véase	–	5.2	3108
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 56,5 %, en forma de pasta, con agua), véase	–	5.2	3108
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 62 %, con sólido inerte y agua), véase	–	5.2	3106
Peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 77 %, con agua), véase	–	5.2	3104
Peróxido de di- <i>terc</i> -butilo (concentración > 52–100 %), véase	–	5.2	3107
Peróxido de di- <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3109
Peróxido de di-4-clorobenzoílo (concentración ≤ 32 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
Peróxido de di-4-clorobenzoílo (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta, con diluyente tipo A, con o sin agua), véase	–	5.2	3106
Peróxido de di-4-clorobenzoílo (concentración ≤ 77 %, con agua), véase	–	5.2	3102
Peróxido de dicumilo (concentración > 52–100 %), véase	–	5.2	3110
Peróxido de dicumilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
Peróxido de didecanoílo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3114
Peróxido de di-(2,4-diclorobenzoílo) (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta), véase	–	5.2	3118

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
△ Peróxido de di-2,4-diclorobenzoílo (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta con aceite de silicona), véase	–	5.2	3104
Peróxido de di-2,4-diclorobenzoílo (concentración ≤ 77 %, con agua), véase	–	5.2	3102
Peróxido de di-(1-hidrox ciclohexilo) (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3106
Peróxido de diisobutirilo (concentración > 32–52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3111
Peróxido de diisobutirilo (concentración ≤ 32 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peróxido de diisobutirilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peróxido de dilauroílo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3106
Peróxido de dilauroílo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3109
Peróxido de di-(4-metilbenzoílo) (concentración ≤ 52 %, en forma de pasta con aceite de silicona), véase	–	5.2	3106
Peróxido de di-(2-metilbenzoílo) (concentración ≤ 87 %, con agua), véase	–	5.2	3112
Peróxido de di-(3-metilbenzoílo) (concentración ≤ 20 %) + peróxido de benzoil-(3-metilbenzoílo) (concentración ≤ 18 %) + peróxido de dibenzoílo (concentración ≤ 4 %), con diluyente tipo B, véase	–	5.2	3115
Peróxido de di- <i>n</i> -nonanoílo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3116
Peróxido de di- <i>n</i> -octanoílo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3114
Peróxido de dipropionilo (concentración ≤ 27 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3117
Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoílo) (concentración > 38–52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3119
Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoílo) (concentración > 52–82 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoílo) (concentración ≤ 38 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3119
Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoílo) (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
PERÓXIDO DE ESTRONCIO	–	5.1	1509
Peróxido de hidrógeno de carbamida, sólido, véase	–	5.1	1511
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	2984
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 20 % pero no más del 60 % de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	–	5.1	2014
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 60 % de peróxido de hidrógeno	–	5.1	2015
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO	–	5.1	2015
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5 % de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	–	5.1	3149
PERÓXIDO DE LITIO	–	5.1	1472

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PERÓXIDO DE MAGNESIO	–	5.1	1476
Peróxido de nitrógeno, véase	–	2.3	1067
Peróxido de plomo, véase	–	5.1	1872
PERÓXIDO DE POTASIO	–	5.1	1491
PERÓXIDO DE SODIO	–	5.1	1504
Peróxido del ácido disuccínico (concentración > 72–100 %), véase	–	5.2	3102
Peróxido del ácido disuccínico (concentración ≤ 72 %, con agua), véase	–	5.2	3116
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B	–	5.2	3101
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3111
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C	–	5.2	3103
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3113
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D	–	5.2	3105
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3115
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E	–	5.2	3107
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3117
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	–	5.2	3109
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3119
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B	–	5.2	3102
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3112
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C	–	5.2	3104
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3114
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D	–	5.2	3106
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3116
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E	–	5.2	3108
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3118
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	–	5.2	3110
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	–	5.2	3120
Peróxido(s) de ciclohexanona (concentración ≤ 32 %, con sólido inerte) (exento)	–	–	–
Peróxido(s) de ciclohexanona (concentración ≤ 72 %, con diluyente tipo A, oxígeno activo ≤ 9 %), véase	–	5.2	3105
Peróxido(s) de ciclohexanona (concentración ≤ 72 %, en forma de pasta, con diluyente tipo A, con o sin agua, oxígeno activo ≤ 9 %), véase	–	5.2	3106
Peróxido(s) de ciclohexanona (concentración ≤ 91 %, con agua), véase	–	5.2	3104

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Peróxidos de diacetonalcohol (concentración ≤ 57 %, con diluyente tipo B y agua, peróxido de hidrógeno ≤ 9 %, oxígeno activo ≤ 10 %), véase	–	5.2	3115
Peróxido(s) de metilciclohexanona (concentración ≤ 67 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peróxido(s) de metiletilcetona (con diluyente tipo A, oxígeno activo > 10 % y $\leq 10,7$ %), véase	–	5.2	3101
Peróxido(s) de metiletilcetona (con diluyente tipo A, oxígeno activo $\leq 8,2$ %), véase	–	5.2	3107
■ Peróxido(s) de metiletilcetona (con diluyente tipo A, oxígeno activo ≤ 10 % y agua), véase	–	5.2	3105
Peróxido(s) de metilisobutilcetona (concentración ≤ 62 %, con ≥ 19 %, en masa, de diluyente tipo A, y además metilisobutilcetona), véase	–	5.2	3105
Peróxido(s) de metilisopropilcetona (con diluyente tipo A, oxígeno activo $\leq 6,7$ %), véase	–	5.2	3109
PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	1483
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3115
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 32 – 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3117
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 52 – 100 %), véase	–	5.2	3113
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 32 % con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3119
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3118
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 12 %) + 2,2-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)butano (concentración ≤ 14 %), con diluyente tipo A y sólido inerte, véase	–	5.2	3106
Peroxi-2-etilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 31 %) + 2,2-di-(<i>terc</i> -butilperoxi)butano (concentración ≤ 36 %), con diluyente tipo B, véase	–	5.2	3115
Peroxi-2-etilhexanoato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3115
Peroxi-2-etilhexilcarbonato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3105
Peroxi-2-etilhexilcarbonato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3105
Peroxiisobutirato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 52 – 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3111
Peroxiisobutirato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxi-2-metilbenzoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3103
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 47 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3119
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 77 – 100 %), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 32 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3119

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua (congelada)), véase	–	5.2	3118
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de cumilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxineodecanoato de cumilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de cumilo (concentración ≤ 87 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de <i>terc</i> -hexilo (concentración ≤ 71 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de 3-hidroxi-1,1-dimetilbutilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3117
Peroxineodecanoato de 3-hidroxi-1,1-dimetilbutilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxineodecanoato de 3-hidroxi-1,1-dimetilbutilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxineodecanoato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3119
Peroxineodecanoato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo (concentración ≤ 72 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxineoheptanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 42 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3117
Peroxineoheptanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxineoheptanoato de cumilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxineoheptanoato de 1,1-dimetil-3-hidroxibutilo (concentración ≤ 52 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3117
Peroxipivalato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3113
Peroxipivalato de <i>terc</i> -amilo, con un máximo del 42 %, en forma de dispersión estable en agua, véase	–	5.2	3119
Peroxipivalato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 27–67 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxipivalato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 67–77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3113
Peroxipivalato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 27 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3119
Peroxipivalato de <i>terc</i> -butilo, con un máximo del 42 %, con diluyente tipo A, véase	–	5.2	3119
Peroxipivalato de cumilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxipivalato de 1-(2-etilhexanoilperoxi)-1,3-dimetilbutilo (concentración ≤ 52 %, con diluyentes tipo A y B), véase	–	5.2	3115
Peroxipivalato de <i>terc</i> -hexilo (concentración ≤ 52 %, en forma de dispersión estable en agua), véase	–	5.2	3117

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Peroxipivalato de <i>terc</i> -hexilo (concentración ≤ 72 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3115
Peroxipivalato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo (concentración ≤ 77 %, con diluyente tipo A), véase	–	5.2	3115
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -amilo (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3105
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración > 37–100 %), véase	–	5.2	3105
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 37 %, con diluyente tipo B), véase	–	5.2	3109
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de <i>terc</i> -butilo (concentración ≤ 42 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3106
PEROXOBORATO DE SODIO ANHIDRO	–	5.1	3247
PERSULFATO DE AMONIO	–	5.1	1444
PERSULFATO DE POTASIO	–	5.1	1492
PERSULFATO DE SODIO	–	5.1	1505
PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	–	5.1	3215
PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	–	5.1	3216
Pescado (desechos de, harina de), véase DESECHOS DE PESCADO... o HARINA DE PESCADO...	–	–	–
Petardos de señales para ferrocarriles, véase PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	–	–	–
PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	–	1.1G	0192
PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	–	1.3G	0492
PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	–	1.4G	0493
PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	–	1.4S	0193
Petróleo, véase DESTILADOS DE, GAS DE, GASES LICUADOS DE, NAFTA DE y PRODUCTOS DE PETRÓLEO	–	–	–
PETRÓLEO BRUTO	–	3	1267
PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	–	3	3494
PICOLINAS	–	3	2313
PICRAMATO DE CIRCONIO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1517
PICRAMATO DE CIRCONIO seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.3C	0236
PICRAMATO SÓDICO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1349
PICRAMATO SÓDICO seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.3C	0235
PICRAMIDA	–	1.1D	0153
PICRATO AMÓNICO seco o humedecido con menos del 10 %, en masa, de agua	–	1.1D	0004
PICRATO DE AMONIO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	1310
PICRATO DE PLATA HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1347
PICRATO DE PLATA seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua (transporte prohibido)	–	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PICRITA HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua	–	4.1	1336
PICRITA seca o humedecida con menos del 20 %, en masa, de agua	–	1.1D	0282
Picrotoxina, véase	–	6.1	3172
Picrotoxina, véase	–	6.1	3462
PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	–	4.2	3313
Pindona (y sus sales), véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
alfa-PINENO	P	3	2368
PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas)	–	3	1263
PINTURAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas)	–	8	3066
PINTURAS CORROSIVAS, INFLAMABLES (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas)	–	8	3470
PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barnices, bruñidores, encásticos, apresto líquido y bases líquidas para lacas)	–	3	3469
PIPERAZINA	–	8	2579
PIPERIDINA	–	8	2401
Pirazofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Pirazoxón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
PIRIDINA	–	3	1282
Pirimicarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Pirimifós-etil, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Pirofórico, pirofóricos, pirofóricas, véase ALEACIÓN, OBJETOS, LÍQUIDOS, METAL y SÓLIDO, PIROFÓRICOS	–	–	–
Pirotecnia, pirotécnicos, véase ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES y OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	–	–	–
Piroxilina en solución, véase	–	3	2059
PIRROLIDINA	–	3	1922
PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2782
PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3016
PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3015
PLAGUICIDA A BASE DE BIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2781
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2758
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	2992
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	2991
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2757
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2776

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3010
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3009
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2775
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	3024
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3026
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3025
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	3027
PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO	–	6.1	3048
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	P	3	2778
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	P	6.1	3012
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	P	6.1	3011
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	P	6.1	2777
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2780
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3014
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3013
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2779
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	P	3	2787
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	P	6.1	3020
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	P	6.1	3019
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	P	6.1	2786
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2784
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3018
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3017
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2783
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2772
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3006
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3005
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2771
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2764
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	2998

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	2997
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2763
PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2760
PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	2994
PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	2993
PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2759
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	3346
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3348
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	–	6.1	3347
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	3345
PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	3021
PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	2903
PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	2902
PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	–	3	2762
PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	2996
PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	2995
PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	2761
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	3	3350
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	–	6.1	3352
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	–	6.1	3351
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	–	6.1	3349
PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	2588
PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	4.2	2006
PLOMO, COMPUESTO DE, SOLUBLE, N.E.P.	P	6.1	2291
Plomo (compuesto de, escoria de), véase PLOMO, COMPUESTO DE y ESCORIA DE PLOMO	–	–	–
Plomo tetraetilo, véase	P	6.1	1649
Plomo tetrametilo, véase	P	6.1	1649
POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	–	3	2733
POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	–	8	2735
POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	8	2734
POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	–	8	3259
Polietoxilato (1–6) de alcohol C ₁₂ –C ₁₆ , véase	P	9	3082
Polietoxilato (3–6) de alcohol C ₆ –C ₁₇ (secundario), véase	P	9	3082

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables	–	9	2211
POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	–	8	2818
POLIVANADATO DE AMONIO	–	6.1	2861
POLVO ARSENICAL	–	6.1	1562
Polvo arsenical de humero, véase	–	6.1	1562
Polvo blanqueante, véase	P	5.1	2208
Polvo metálico de cobre, véase Nota 1	P	–	–
POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	–	4.1	3089
POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	4.2	3189
PÓLVORA DE CAÑÓN COMPRIMIDA	–	1.1D	0028
PÓLVORA DE CAÑÓN EN COMPRIMIDOS	–	1.1D	0028
PÓLVORA DE CAÑÓN en forma de granos o polvo	–	1.1D	0027
Pólvora de cañón en galleta, véase	–	1.1D	0028
PÓLVORA DE DESTELLOS	–	1.1G	0094
PÓLVORA DE DESTELLOS	–	1.3G	0305
Pólvora en pasta humidificada con no menos de un 17 %, en masa, de alcohol, véase	–	1.1C	0433
Pólvora en pasta humidificada con no menos de un 25 %, en masa, de agua, véase	–	1.3C	0159
Pólvora, galleta de, véase GALLETA DE PÓLVORA...	–	–	–
PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA	–	1.1D	0028
PÓLVORA NEGRA EN COMPRIMIDOS	–	1.1D	0028
PÓLVORA NEGRA en forma de granos o polvo	–	1.1D	0027
Pólvora negra en galleta, véase	–	1.1D	0028
PÓLVORA SIN HUMO	–	1.1C	0160
PÓLVORA SIN HUMO	–	1.3C	0161
PÓLVORA SIN HUMO	–	1.4C	0509
Potasa cáustica en solución, véase	–	8	1814
Potasa cáustica sólida, véase	–	8	1813
POTASIO	–	4.3	2257
POTASIO, ALEACIONES METÁLICAS LÍQUIDAS DE	–	4.3	1420
POTASIO, ALEACIONES METÁLICAS SÓLIDAS DE	–	4.3	3403
POTASIO Y SODIO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	–	4.3	1422
POTASIO Y SODIO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	–	4.3	3404
Preparado de azodicarbonamida, tipo B (concentración <100 %), con temperatura regulada, véase	–	4.1	3232
Preparado de azodicarbonamida, tipo C (concentración <100 %), véase	–	4.1	3224
Preparado de azodicarbonamida, tipo C (concentración <100 %), con temperatura regulada, véase	–	4.1	3234
Preparado de azodicarbonamida, tipo D (concentración <100 %), véase	–	4.1	3226

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Preparado de azodicarbonamida, tipo D (concentración <100 %), con temperatura regulada, véase	–	4.1	3236
PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	–	6.1	3144
PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	–	6.1	1655
PREPARADOS DE MANEB, con un mínimo del 60 % de maneb	P	4.2	2210
PREPARADOS DE MANEB ESTABILIZADOS contra el calentamiento espontáneo	P	4.3	2968
Pretensores de cinturones de seguridad, véase	–	1.4G	0503
Pretensores de cinturones de seguridad, véase	–	9	3268
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P.	–	2.2	3500
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.2	3503
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	–	2.1	3505
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.	–	2.1	3501
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	–	2.1	3504
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.	–	2.2	3502
PRODUCTOS CORROSIVOS INFLAMABLES PARA PINTURA (incluidos disolventes diluyentes para pinturas)	–	8	3470
PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables	–	3	1266
PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	–	3	1268
Productos derivados de la fundición del aluminio, véase	–	4.3	3170
Productos derivados de la refundición del aluminio, véase	–	4.3	3170
PRODUCTOS INFLAMABLES CORROSIVOS PARA PINTURA (incluidos disolventes diluyentes para pinturas)	–	3	3469
PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA	–	3	1306
PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	–	3	1263
PRODUCTOS PARA PINTURA (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	–	8	3066
Promecarb, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
Promurit, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	–	–	–
Propaclor, véase Nota 1	P	–	–
PROPADIENO ESTABILIZADO	–	2.1	2200
Propadieno y metilacetileno, mezcla estabilizada de, véase	–	2.1	1060
Propafós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
PROPANO	–	2.1	1978
Propanoato de etil-2-metilo, véase	–	3	2385
n-PROPANOL	–	3	1274
1-Propanol, véase	–	3	1274
2-Propanol, véase	–	3	1219
2-Propanona, véase	–	3	1090
PROPANOTIOLES	–	3	2402
Propenal estabilizado, véase	P	6.1	1092
2-Propenilamina, véase	–	6.1	2334
alfa-Propenildiclorhidrina, véase	–	6.1	2750

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Propeno, véase	–	2.1	1077
Propenoato de etilo estabilizado, véase	–	3	1917
Propenoato de isobutilo, véase	–	3	2527
Propenonitrilo estabilizado, véase	–	3	1093
3-(2-Propenoxi)propeno, véase	–	3	2360
PROPILAMINA	–	3	1277
<i>n</i> -PROPILBENCENO	–	3	2364
1,2-PROPILENDIAMINA	–	8	2258
PROPILENIMINA ESTABILIZADA	–	3	1921
PROPILENO	–	2.1	1077
Propileno, etileno y acetileno, en mezcla líquida refrigerada, véase	–	2.1	3138
Propileno tetramero, véase TETRÁMERO DEL PROPILENO	–	–	–
Propileno trimero, véase TRIPROPILENO	–	–	–
Propilmercaptano, véase	–	3	2402
PROPILTRICLOROSILANO	–	8	1816
PROPIONALDEHÍDO	–	3	1275
PROPIONATO DE ETILO	–	3	1195
PROPIONATO DE ISOBUTILO	–	3	2394
PROPIONATO DE ISOPROPILO	–	3	2409
PROPIONATO DE METILO	–	3	1248
PROPIONATOS DE BUTILO	–	3	1914
PROPIONITRILLO	–	3	2404
1-Propoxipropano, véase	–	3	2384
Propoxur, véase PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO	P	–	–
PROPULSANTE LÍQUIDO	–	1.1C	0497
PROPULSANTE LÍQUIDO	–	1.3C	0495
PROPULSANTE SÓLIDO	–	1.1C	0498
PROPULSANTE SÓLIDO	–	1.3C	0499
PROPULSANTE SÓLIDO	–	1.4C	0501
Propulsantes de base única, de base doble o de base triple, véase PÓLVORA SIN HUMO	–	–	–
Protoato, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Protóxido de nitrógeno, véase	–	2.2	1070
Protóxido de nitrógeno líquido refrigerado, véase	–	2.2	2201
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.2D	0346
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.2F	0426
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.2G	0434
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.4D	0347
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.4F	0427
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	–	1.4G	0435
PROYECTILES con carga explosiva	–	1.1D	0168
PROYECTILES con carga explosiva	–	1.1F	0167
PROYECTILES con carga explosiva	–	1.2D	0169

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
PROYECTILES con carga explosiva	–	1.2F	0324
PROYECTILES con carga explosiva	–	1.4D	0344
Proyectiles iluminantes, véase MUNICIONES ILUMINANTES	–	–	–
PROYECTILES inertes con trazador	–	1.3G	0424
PROYECTILES inertes con trazador	–	1.4G	0425
PROYECTILES inertes con trazador	–	1.4S	0345
Pulpa de ricino, véase	–	9	2969
PÚRPURA DE LONDRES	P	6.1	1621
QUEROSENO	–	3	1223
Quinalfós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
QUINOLEÍNA	–	6.1	2656
Quinolina, véase	–	6.1	2656
Quinometionato, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	–	–	–
Quinona, véase	–	6.1	2587
Quizalofop, véase Nota 1	P	–	–
Quizalofop- <i>p</i> -etilo, véase Nota 1	P	–	–
([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-decahidro-10-metoxi-3,6,9-trimetil-3,12-epoxi-12H-pirano [4,3- <i>j</i>]-1,2-benzodioxepino) (concentración ≤ 100 %), véase	–	5.2	3106
Racumín, véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA	–	–	–
Radiactivos, materiales, véase MATERIALES RADIATIVOS...	–	–	–
Radionucleidos (valores de A_1 y A_2), véase 2.7.2.2	–	–	–
RASPADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	–	4.2	2793
RDX DESENSIBILIZADO	–	1.1D	0483
RDX HUMEDECIDO con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0072
RDX/TNT, véase	–	1.1D	0118
RDX/TNT/aluminio, véase	–	1.1D	0393
RDX Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
RDX Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
RDX Y HMX DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
RDX Y HMX, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
RDX Y OCTÓGENO DESENSIBILIZADOS, MEZCLA DE, con un mínimo del 10 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0391
RDX Y OCTÓGENO, MEZCLA DE, HUMEDECIDOS con un mínimo del 15 %, en masa, de agua	–	1.1D	0391
Reactivo de Grignard, véase	–	4.3	1928
RECARGAS DE ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	–	2.1	1057

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
RECARGAS DE HIDROCARBUROS GASEOSOS PARA DISPOSITIVOS PEQUEÑOS, con dispositivo de descarga	–	2.1	3150
Recipiente sometido a fumigación, véase	–	9	3359
RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS sin dispositivo de descarga, no rellenables	–	2	2037
RECORTES DE CAUCHO , en polvo o en gránulos de 840 micras como máximo, y que contienen más del 45 % de caucho	–	4.1	1345
Recortes de metales ferrosos, que pueden experimentar calentamiento espontáneo, véase	–	4.2	2793
Relés de detonación, véase DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras, o CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	–	–	–
REMACHE EXPLOSIVOS	–	1.4S	0174
Residuos de semillas oleaginosas, véase TORTA DE OLEAGINOSA...	–	–	–
RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	–	3	1866
RESINATO DE ALUMINIO	–	4.1	2715
RESINATO DE CALCIO	–	4.1	1313
RESINATO DE CALCIO FUNDIDO	–	4.1	1314
RESINATO DE CINC	–	4.1	2714
RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	–	4.1	1318
RESINATO DE MANGANESO	–	4.1	1330
RESORCINOL	–	6.1	2876
RICINO EN COPOS	–	9	2969
Ricino (escamas de, harina de, pulpa de, semillas de, torta de), véase	–	9	2969
Rotenona, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
RUBIDIO	–	4.3	1423
Sal de anilina, véase	–	6.1	1548
Sal de macquer, véase	–	6.1	1677
■ SAL SÓDICA DE TRIFLUOROMETILTETRAZOL EN ACETONA, con un mínimo del 68 % en masa de acetona	–	3	3555
SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	–	6.1	3140
SALES DE ALCALOIDES SÓLIDAS, N.E.P.	–	6.1	1544
Sales de creosota, véase	P	4.1	1334
SALES DE ESTRICNINA	P	6.1	1692
Sales del ácido dicloroisocianúrico, véase	–	5.1	2465
SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	–	4.1	3181
SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.	–	1.3C	0132
SALICILATO DE MERCURIO	P	6.1	1644
SALICILATO DE NICOTINA	–	6.1	1657
Salicilato mercurioso, véase	P	6.1	1644
Salitión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Salitre, véase	–	5.1	1486

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Salitre de Chile, véase	–	5.1	1498
Seleniato de calcio, véase	–	6.1	2630
SELENIATOS	–	6.1	2630
SELENIO, COMPUESTO DE, LÍQUIDO, N.E.P.	–	6.1	3440
SELENIO, COMPUESTO DE, SÓLIDO, N.E.P.	–	6.1	3283
SELENITOS	–	6.1	2630
Seleniuro de cadmio, véase	–	6.1	2570
SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	–	2.3	3526
SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	–	2.3	2202
SEMILLAS DE RICINO	–	9	2969
SEÑALES DE SOCORRO para barcos	–	1.1G	0194
SEÑALES DE SOCORRO para barcos	–	1.3G	0195
SEÑALES DE SOCORRO para barcos	–	1.4G	0505
SEÑALES DE SOCORRO para barcos	–	1.4S	0506
Señales de socorro para barcos, activadas por el agua, véase DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA	–	–	–
SEÑALES FUMÍGENAS	–	1.1G	0196
SEÑALES FUMÍGENAS	–	1.2G	0313
SEÑALES FUMÍGENAS	–	1.3G	0487
SEÑALES FUMÍGENAS	–	1.4G	0197
SEÑALES FUMÍGENAS	–	1.4S	0507
Señales pirotécnicas para ferrocarriles, véase ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	–	–	–
Sesquióxido de nitrógeno, véase	–	2.3	2421
SESQUISULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	–	4.1	1341
Silafluofén, véase Nota 1	P	–	–
SILANO	–	2.1	2203
Silicato de etilo, véase	–	3	1292
SILICATO DE TETRAETILO	–	3	1292
SILICIO EN POLVO, AMORFO	–	4.1	1346
Silicio-magnesio, véase	–	4.3	2624
SILICIURO DE CALCIO	–	4.3	1405
Siliciuro de hidrógeno comprimido, véase	–	2.1	2203
SILICIURO DE MAGNESIO	–	4.3	2624
Silicocalcio, véase	–	4.3	1405
Silicofluoruro amónico, véase	–	6.1	2854
Silicofluoruro de cinc, véase	–	6.1	2855
Silicofluoruro magnésico, véase	–	6.1	2853
Silicofluoruro potásico, véase	–	6.1	2655
Silicofluoruro sódico, véase	–	6.1	2674
Silicofluoruros, n.e.p., véase	–	6.1	2856
Silicolitio, véase	–	4.3	1417

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Silicomanganeso cálcico, véase	–	4.3	2844
Sisal seco, véase	–	4.1	3360
SODIO	–	4.3	1428
SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C	–	9	3258
SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	–	5.1	1479
SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	–	5.1	3085
SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.	–	5.1	3137
SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	5.1	3100
SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	5.1	3121
SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	–	5.1	3087
SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3260
SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3261
SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3262
SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	8	3263
SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	–	8	1759
SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	–	8	3084
SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	–	8	2921
SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	8	3095
SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	8	3096
SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	–	8	2923
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	–	4.1	3222
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3232
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	–	4.1	3224
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3234
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	–	4.1	3226
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3236
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	–	4.1	3228
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3238
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	–	4.1	3230
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	–	4.1	3240
SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.	–	4.1	3097
SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	3180
SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	2925
SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	3178
SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	1325
SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	–	4.1	3176
SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	3179

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.1	2926
SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3200
SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	2846
SÓLIDO QUE CONTIENE LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	–	4.1	3175
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.	–	4.2	3127
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3192
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3126
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3190
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3088
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3191
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	4.2	3128
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	4.3	2813
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.	–	4.3	3133
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	–	4.3	3131
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	–	4.3	3132
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	–	4.3	3134
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	4.3	3135
SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	–	9	3335
SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	–	6.1	3086
SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	3290
SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2928
SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2930
SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	3535
SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	3288
SÓLIDO TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	–	6.1	2811
SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	–	6.1	3124
SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	–	6.1	3125
SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	–	8	3244
SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	–	6.1	3243
SOLUCIÓN ACUOSA DE AMONÍACO, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15 °C, con más del 50 % de amoníaco	P	2.3	3318
Solución amoniacal fertilizante con amoníaco libre, véase	–	2.2	1043
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	1139
Sosa cáustica en solución, véase	–	8	1824

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Sosa cáustica líquida, véase	–	8	1824
Sosa cáustica sólida, véase	–	8	1823
SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO	–	4.3	3170
SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	–	4.3	3170
SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	–	3	1300
SULFATO ÁCIDO DE AMONIO	–	8	2506
SULFATO ÁCIDO DE POTASIO	–	8	2509
Sulfato cúprico, anhidro, hidratos y soluciones, véase Nota 1	P	–	–
SULFATO DE DIETILO	–	6.1	1594
Sulfato de 2,5-dietoxi-4-(4-morfolinilo)bencenodiazonio (concentración de un 100 %), véase	–	4.1	3226
SULFATO DE DIMETILO	–	6.1	1595
Sulfato de etilo, véase	–	6.1	1594
SULFATO DE HIDROXILAMINA	–	8	2865
Sulfato de hidroxilamonio, véase	–	8	2865
SULFATO DE MERCURIO	P	6.1	1645
Sulfato de metilo, véase	–	6.1	1595
SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	–	6.1	1658
SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	–	6.1	3445
SULFATO DE PLOMO con más del 3 % de ácido libre	–	8	1794
Sulfato de talio, véase	P	6.1	1707
SULFATO DE VANADILO	–	6.1	2931
Sulfato mercúrico, véase	P	6.1	1645
Sulfato mercurioso, véase	P	6.1	1645
Sulfhidrato de amonio, véase	–	8	2506
Sulfhidrato sódico, véase	–	4.2	2318
Sulfhidrato sódico hidratado, véase	–	8	2949
Sulfocloruro de fósforo, véase	–	8	1837
Sulfonatos de alquilbenceno, véase	P	9	3082
Sulfonatos de alquilbenceno, cadena ramificada y cadena recta (salvo homólogos C ₁₁ –C ₁₃ de cadena recta y ramificada), véase	P	9	3082
Sulfonítrica, mezcla, véase	–	8	1796
Sulfonítrica agotada, mezcla, véase	–	8	1826
Sulfotep, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
SULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	–	8	2683
Sulfuro de cadmio, véase	P	6.1	2570
SULFURO DE CARBONILO	–	2.3	2204
Sulfuro de diclorofenilfosfina, véase	–	8	2799
SULFURO DE DIETILO	–	3	2375
Sulfuro de dimetilo, véase	–	3	1164
SULFURO DE DIPICRILO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	2852
SULFURO DE DIPICRILO seco o humedecido con menos del 10 %, en masa, de agua	–	1.1D	0401

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Sulfuro de dodecil hidroxipropilo, véase Nota 1	P	—	—
Sulfuro de etilo, véase	—	3	2375
Sulfuro de fósforo(V), sin contenido alguno de fósforo amarillo o de fósforo blanco, véase	—	4.3	1340
Sulfuro de hexanitrodifenilo humedecido, véase	—	4.1	2852
SULFURO DE HIDRÓGENO	—	2.3	1053
SULFURO DE METILO	—	3	1164
SULFURO DE POTASIO ANHIDRO	—	4.2	1382
SULFURO DE POTASIO con menos del 30 % de agua de cristalización	—	4.2	1382
SULFURO DE POTASIO HIDRATADO con un mínimo del 30 % de agua de cristalización	—	8	1847
SULFURO DE SODIO ANHIDRO	—	4.2	1385
SULFURO DE SODIO con menos del 30 % de agua de cristalización	—	4.2	1385
SULFURO DE SODIO HIDRATADO con un mínimo del 30 % de agua	—	8	1849
Sulfuros de arsénico líquidos, n.e.p., inorgánicos, véase	—	6.1	1556
Sulfuros de arsénico sólidos, n.e.p., inorgánicos, véase	—	6.1	1557
Sulprofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
SUPERÓXIDO DE POTASIO	—	5.1	2466
SUPERÓXIDO DE SODIO	—	5.1	2547
Suspensión de nitrato de amonio, explosivos intermedios para voladuras, véase	—	5.1	3375
SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B	—	6.2	3373
SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO	—	6.2	2814
SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente	—	6.2	2900
Sustancia líquida para la fabricación de gases lacrimógenos, n.e.p., véase	—	6.1	1693
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	—	9	3082
SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	—	4.3	3208
SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	—	4.3	3209
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	—	4.3	3398
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	—	4.3	3399
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA	—	4.2	3392
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	—	4.2	3394
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	—	4.3	3395
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	—	4.3	3396
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	—	4.3	3397
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA	—	4.2	3391
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	—	4.2	3393
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	—	4.2	3400

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	–	4.1	3534
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	–	4.1	3532
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	–	4.1	3533
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	–	4.1	3531
Sustancia sólida para la fabricación de gases lacrimógenos, n.e.p., véase	–	6.1	3448
SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	–	9	3077
SUSTANCIAS EMI, N.E.P.	–	1.5D	0482
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.1A	0473
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.1C	0474
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.1D	0475
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.1G	0476
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.1L	0357
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.2L	0358
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.3C	0477
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.3G	0478
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.3L	0359
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.4C	0479
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.4D	0480
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.4G	0485
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	–	1.4S	0481
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES, N.E.P.	–	1.5D	0482
Systox, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
2,4,5-T, véase PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO	–	–	–
Talco con tremolita y/o actinolita, véase	–	9	2212
TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	P	6.1	1707
Talio, sulfato de, véase TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	–	–
TARTRATO DE ANTIMONIO Y POTASIO	–	6.1	1551
TARTRATO DE NICOTINA	–	6.1	1659
Tartrato de potasio y antimonio, véase	–	6.1	1551
TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL, N.E.P., impregnados de aceite	–	4.2	1373
Tejidos de origen animal, oleosos, véase	–	4.2	1373
TEJIDOS DE ORIGEN VEGETAL, N.E.P., impregnados de aceite	–	4.2	1373
Tejidos de origen vegetal, oleosos, véase	–	4.2	1373
TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	–	4.1	1353
TEJIDOS SINTÉTICOS, N.E.P., impregnados de aceite	–	4.2	1373
Tejidos sintéticos, oleosos, véase	–	4.2	1373
TELURIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	6.1	3284
Temefós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Tepp, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Terbufós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
Terbumetón, véase PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA	—	—	—
TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	P	9	3151
TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	P	9	3152
Terpenos, n.e.p., véase	—	3	2319
TERPINOLENO	—	3	2541
TETRABROMOETANO	P	6.1	2504
1,1,2,2-Tetrabromoetano, véase	P	6.1	2504
Tetrabromometano, véase	P	6.1	2516
Tetrabromuro de acetileno, véase	P	6.1	2504
TETRABROMURO DE CARBONO	P	6.1	2516
TETRACENO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	—	1.1A	0114
Tetraclorocincato (2:1) de 2,5-dibutoxi-4-(4-morfolinil)-bencenodiazonio (concentración de un 100 %), véase	—	4.1	3228
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	P	6.1	1702
TETRACLOROETILENO	P	6.1	1897
Tetraclorofenol, véase	—	6.1	2020
Tetraclorometano, véase	P	6.1	1846
Tetracloruro de acetileno, véase	P	6.1	1702
TETRACLORURO DE CARBONO	P	6.1	1846
TETRACLORURO DE CIRCONIO	—	8	2503
Tetracloruro de estaño, véase	—	8	1827
TETRACLORURO DE SILICIO	—	8	1818
Tetracloruro de tiocarbonilo, véase	P	6.1	1670
TETRACLORURO DE TITANIO	—	6.1	1838
TETRACLORURO DE VANADIO	—	8	2444
Tetraclorvinfós, véase Nota 1	P	—	—
TETRAETILENPENTAMINA	—	8	2320
Tetraetilplomo, véase	P	6.1	1649
Tetraetoxisilano, véase	—	3	1292
Tetrafluoroborato de 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio (concentración de un 100 %), véase	—	4.1	3236
Tetrafluoroborato de 3-metil-4(pirrolidinil-1)bencenodiazonio (concentración 95 %), véase	—	4.1	3234
Tetrafluordicloroetano, véase	—	2.2	1958
1,1,2,2-Tetrafluoro-1,2-dicloroetano, véase	—	2.2	1958
1,1,1,2-TETRAFLUROETANO	—	2.2	3159
Tetrafluoroetano y óxido de etileno, en mezcla, véase	—	2.2	3299
TETRAFLUROETILENO ESTABILIZADO	—	2.1	1081
TETRAFLUOROMETANO	—	2.2	1982
Tetrafluorosilano comprimido, véase	—	2.3	1859
TETRAFLUORURO DE AZUFRE	—	2.3	2418
TETRAFLUORURO DE SILICIO	—	2.3	1859

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	–	2.3	3521
Tetrafosfato de etilo, véase	P	6.1	1611
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	P	6.1	1611
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO, MEZCLA DE	–	2.3	1612
Tetrahidrobenceno, véase	–	3	2256
1,2,3,6-TETRAHIDROBENZALDEHÍDO	–	3	2498
TETRAHIDROFURANO	–	3	2056
TETRAHIDROFURFURILAMINA	–	3	2943
Tetrahidrometilfurano, véase	–	3	2536
Tetrahidro-1,4-oxazina, véase	–	8	2054
1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	–	3	2410
TETRAHIDROTIOFENO	–	3	2412
Tetrahidruro de silicio comprimido, véase	–	2.1	2203
TETRÁMERO DEL PROPILENO	P	3	2850
Tetrametileno, véase	–	2.1	2601
N,N,N',N'-Tetrametiletilendiamina, véase	–	3	2372
Tetrametilplomo, véase	P	6.1	1649
TETRAMETILSILANO	–	3	2749
Tetrametoxisilano, véase	–	6.1	2606
Tetrametrín, véase Nota 1	P	–	–
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA con un mínimo del 7 %, en masa, de cera	–	1.1D	0411
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA DESENSIBILIZADO con un mínimo del 15 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0150
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA, EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10 % pero no más del 20 %, en masa, de TNPE	–	4.1	3344
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA HUMEDECIDO con un mínimo del 25 %, en masa, de agua	–	1.1D	0150
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL con un mínimo del 7 %, en masa, de cera	–	1.1D	0411
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL DESENSIBILIZADO con un mínimo del 15 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0150
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10 % pero no más del 20 %, en masa, de TNPE	–	4.1	3344
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL HUMEDECIDO con un mínimo del 25 %, en masa, de agua	–	1.1D	0150
TETRANITROANILINA	–	1.1D	0207
TETRANITROMETANO	–	6.1	1510
Tetrapropileno, véase	P	3	2850
1H-TETRAZOL	–	1.1D	0504
TETRILO	–	1.1D	0208
TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO	–	2.3	1067
Tetróxido de dinitrógeno y óxido nítrico, en mezcla, véase	–	2.3	1975

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
TETRÓXIDO DE OSMIO	P	6.1	2471
Textiles, desechos, véase	–	4.2	1857
4-TIAPENTANAL	–	6.1	2785
TINTA DE IMPRENTA, inflamable	–	3	1210
TINTURAS MEDICINALES	–	3	1293
TIOCIANATO DE MERCURIO	P	6.1	1646
Tiocianato mercuríco, véase	P	6.1	1646
Tiocloruro bencenofosforoso, véase	–	8	2799
TIODICLOROFENILFOSFINA	–	8	2799
Tiodicloruro fenilfosforoso, véase	–	8	2799
TIOFENO	–	3	2414
Tiofenol, véase	–	6.1	2337
TIOFOSGENO	–	6.1	2474
TIOGLICOL	–	6.1	2966
Tiometón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Tionazín, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
TITANIO EN POLVO, HUMEDECIDO con un mínimo del 25 % de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micras; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micras	–	4.1	1352
TITANIO EN POLVO SECO	–	4.2	2546
TITANIO, ESPONJA DE, EN GRÁNULOS	–	4.1	2878
TITANIO, ESPONJA DE, EN POLVO	–	4.1	2878
TNPE con un mínimo del 7 %, en masa, de cera	–	1.1D	0411
TNPE DESENSIBILIZADO con un mínimo del 15 %, en masa, de flemador	–	1.1D	0150
TNPE EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P. con más del 10 % pero no más del 20 %, en masa, de TNPE	–	4.1	3344
TNPE HUMEDECIDO con un mínimo del 25 %, en masa, de agua	–	1.1D	0150
TNPE/TNT, véase	–	1.1D	0151
TNT CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE	–	1.1D	0389
TNT HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3366
TNT HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1356
TNT mezclado con aluminio, véase	–	1.1D	0390
TNT seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0209
TNT Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE	–	1.1D	0388
TNT Y TRINITROBENCENO, MEZCLA DE	–	1.1D	0388
Toliletileno estabilizado, véase	–	3	2618
Toluendiisocianato, véase	–	6.1	2078
TOLUENO	–	3	1294
TOLUIDINAS LÍQUIDAS	P	6.1	1708
TOLUIDINAS SÓLIDAS	P	6.1	3451

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
TOLUILEN-2,4 -DIAMINA EN SOLUCIÓN	–	6.1	3418
TOLUILEN-2,4 -DIAMINA SÓLIDA	–	6.1	1709
Toluol, véase	–	3	1294
TORNEADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	–	4.2	2793
Torpedos bangalore, véase MINAS con carga explosiva	–	–	–
TORPEDOS con carga explosiva	–	1.1D	0451
TORPEDOS con carga explosiva	–	1.1E	0329
TORPEDOS con carga explosiva	–	1.1F	0330
TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con cabeza inerte	–	1.3J	0450
TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con o sin carga explosiva	–	1.1J	0449
TORTA DE RICINO	–	9	2969
Torta grasa, véase TORTA OLEAGINOSA...	–	–	–
TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal	–	4.2	1386
a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos y que contienen más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados	–	4.2	1386
TORTA OLEAGINOSA, con una proporción de aceite vegetal	–	4.2	1386
b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado y que contienen no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados	–	4.2	1386
TORTA OLEAGINOSA con un máximo del 1,5 % de aceite y del 11 % de humedad	–	4.2	2217
TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	–	6.1	3172
TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	–	6.1	3462
TRAPOS GRASIENTOS	–	4.2	1856
TRAZADORES PARA MUNICIONES	–	1.3G	0212
TRAZADORES PARA MUNICIONES	–	1.4G	0306
TREMENTINA	P	3	1299
Trementina, sucedáneo de, véase	–	3	1300
Tremolita, véase	–	9	2212
Tren explosivo, componentes de, véase COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	–	–	–
Triadimefón, véase PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO	–	–	–
TRIALILAMINA	–	3	2610
Triamifós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Triazofós, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	–	–
Tribromoborano, véase	–	8	2692
Tribromometano, véase	P	6.1	2515
Tribromuro de arsénico, véase	–	6.1	1555
TRIBROMURO DE BORO	–	8	2692
TRIBROMURO DE FÓSFORO	–	8	1808
TRIBUTILAMINA	–	6.1	2542

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Tributilestano, compuestos de, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTANO	P	—	—
TRIBUTILFOSFANO	—	4.2	3254
Tricamba, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	—	—	—
Triclorfón, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
Tricloroacetaldehído, véase	—	6.1	2075
TRICLOROACETATO DE METILO	—	6.1	2533
TRICLOROBENCENOS LÍQUIDOS	P	6.1	2321
1,2,3-Triclorobencenos, véase Nota 1	P	—	—
TRICLOROBUTENO	P	6.1	2322
Triclorobutileno, véase	P	6.1	2322
Triclorocincato (-1) de 4-(dimetilamino)bencenodiazonio (concentración de un 100 %), véase	—	4.1	3228
1,1,1-TRICLOROETANO	—	6.1	2831
1,1,2-Tricloroetano, véase	P	9	3082
TRICLOROETILENO	—	6.1	1710
Triclorometano, véase	—	6.1	1888
Tricloronat, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	P	—	—
Tricloronitrometano, véase	—	6.1	1580
TRICLOROSILANO	—	4.3	1295
Triclorotolueno, véase	—	8	2226
2,4,6-Tricloro-1,3,5-triazina, véase	—	8	2670
1,3,5-Tricloro-s-triazina-2,4,6-triona, véase	—	5.1	2468
TRICLORURO DE ANTIMONIO	—	8	1733
TRICLORURO DE ARSÉNICO	—	6.1	1560
TRICLORURO DE BORO	—	2.3	1741
TRICLORURO DE FÓSFORO	—	6.1	1809
Tricloruro de hierro anhidro, véase	—	8	1773
Tricloruro de hierro en solución, véase	—	8	2582
TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA	—	8	2869
TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA PIROFÓRICA	—	4.2	2441
TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO	—	4.2	2441
TRICLORURO DE VANADIO	—	8	2475
TRITILAMINA	—	3	1296
Trietilbenceno, véase	P	9	3082
Trietilenfosforamida en solución, véase	—	6.1	2501
TRITILENTETRAMINA	—	8	2259
3,6,9-Trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano (concentración ≤ 17 %, con diluyente tipo A y sólido inerte), véase	—	5.2	3110
3,6,9-Trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoxonano (concentración ≤ 42 %, con diluyente tipo A, y 7,6 %, como máximo, de oxígeno activo), véase	—	5.2	3105
Trietoximetano, véase	—	3	2524

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Trifenilestaño, compuestos de, distintos del fentín acetato y del fentín hidróxido, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTANO	P	–	–
Trifluorobromometano, véase	–	2.2	1009
Trifluorocloroetano, véase	–	2.2	1983
TRIFLUOROCOLOROETILENO ESTABILIZADO	–	2.3	1082
Trifluoroclorometano, véase	–	2.2	1022
1,1,1-TRIFLUOROETANO	–	2.1	2035
TRIFLUOROMETANO	–	2.2	1984
TRIFLUOROMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	3136
Trifluorometano y clorotrifluorometano, en mezcla azeotrópica, véase	–	2.2	2599
2-TRIFLUOROMETILANILINA	–	6.1	2942
3-TRIFLUOROMETILANILINA	–	6.1	2948
Trifluorometilbenceno, véase	–	3	2338
Trifluorometil trifluorovinil éter, véase	–	2.1	3153
Trifluorometoxitrifluoroetileno, véase	–	2.1	3153
Trifluoromonocloroetileno estabilizado, véase	–	2.3	1082
TRIFLUORURO DE BORO	–	2.3	1008
TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	–	2.3	3519
TRIFLUORURO DE BORO DIHIDRATADO	–	8	2851
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	–	8	1742
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	–	8	3419
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	–	8	1743
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	–	8	3420
TRIFLUORURO DE BROMO	–	5.1	1746
TRIFLUORURO DE CLORO	–	2.3	1749
TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	–	2.2	2451
Trihidruro de antimonio, véase	–	2.3	2676
TRIISOBUTILENO	–	3	2324
Trímero del propileno, véase	–	3	2057
TRIMETILAMINA ANHIDRA	–	2.1	1083
TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA , con un máximo del 50 %, en masa, de trimetilamina	–	3	1297
1,3,5-TRIMETILBENCENO	P	3	2325
TRIMETILCICLOHEXILAMINA	–	8	2326
TRIMETILCLOROSILANO	–	3	1298
Trimetilgalio, véase	–	4.2	3394
TRIMETILHEXAMETILENDIAMINAS	–	8	2327
Trimetilhexametildiisocianato, véase	–	6.1	2328
2,2,4-Trimetilpentano, véase	P	3	1262
2,4,4-Trimetilpenteno-1, véase	–	3	2050
2,4,4-Trimetilpenteno-2, véase	–	3	2050
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano, véase	–	3	1264

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Trinitrato de glicerilo, véase	–	3	1204
Trinitrato de glicerilo (clase 1), véase NITROGLICERINA (clase 1)	–	–	–
Trinitrato de glicerol (clase 1), véase NITROGLICERINA (clase 1)	–	–	–
TRINITROANILINA	–	1.1D	0153
TRINITROANISOL	–	1.1D	0213
TRINITROBENCENO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3367
TRINITROBENCENO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1354
TRINITROBENCENO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0214
Trinitrobenceno y trinitrotolueno, mezcla de, véase	–	1.1D	0388
TRINITROCLOROBENCENO	–	1.1D	0155
TRINITROCLOROBENCENO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3365
TRINITRO- <i>m</i> -CRESOL	–	1.1D	0216
TRINITROFENETOL	–	1.1D	0218
TRINITROFENILMETILNITRAMINA	–	1.1D	0208
TRINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3364
TRINITROFENOL HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1344
TRINITROFENOL seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0154
TRINITROFLUORENONA	–	1.1D	0387
Trinitroglicerina, véase NITROGLICERINA (clase 1)	–	–	–
TRINITRONAFTALENO	–	1.1D	0217
TRINITRORRESORCINA HUMEDECIDA con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0394
TRINITRORRESORCINA seca o humedecida con menos del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0219
TRINITRORRESORCINATO DE PLOMO HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1A	0130
TRINITRORRESORCINOL HUMEDECIDO con un mínimo del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0394
TRINITRORRESORCINOL seco o humedecido con menos del 20 %, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	–	1.1D	0219
TRINITROTOLUENO CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE	–	1.1D	0389
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO con un mínimo del 10 %, en masa, de agua	–	4.1	3366
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO con un mínimo del 30 %, en masa, de agua	–	4.1	1356
TRINITROTOLUENO seco o humedecido con menos del 30 %, en masa, de agua	–	1.1D	0209
TRINITROTOLUENO Y HEXANITROESTILBENO, MEZCLA DE,	–	1.1D	0388
TRINITROTOLUENO Y TRINITROBENCENO, MEZCLA DE,	–	1.1D	0388

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
Trinitrotolul humedecido con un mínimo del 10 %, en masa, de agua, véase	–	4.1	3366
Trinitrotolul humedecido con un mínimo del 30 %, en masa, de agua, véase	–	4.1	1356
TRIÓXIDO DE ARSÉNICO	–	6.1	1561
TRIÓXIDO DE AZUFRE ESTABILIZADO	–	8	1829
TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	–	5.1	1463
Trióxido de dinitrógeno, véase	–	2.3	2421
TRIÓXIDO DE FÓSFORO	–	8	2578
TRIÓXIDO DE NITRÓGENO	–	2.3	2421
TRIOXOSILICATO DE DISODIO	–	8	3253
Trioxosilicato de disodio, pentahidrato, véase	–	8	3253
TRIPROPILAMINA	–	3	2260
TRIPROPILENO	P	3	2057
TRISULFURO DE FÓSFORO, que no contiene fósforo blanco o amarillo	–	4.1	1343
TRITONAL	–	1.1D	0390
Tropilideno, véase	–	3	2603
UNDECANO	–	3	2330
UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN	–	9	3359
UREA-PERÓXIDO DE HIDRÓGENO	–	5.1	1511
Urotropina, véase	–	4.1	1328
VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	–	1.3C	0447
VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	–	1.4C	0446
VAINAS DE CARTUCHOS VACÍOS, CON CEBO	–	1.4C	0379
VAINAS DE CARTUCHOS VACÍOS, CON CEBO	–	1.4S	0055
Valeraldehído, véase	–	3	2058
Valerato de <i>n</i> -butil-4,4-di-(<i>terc</i> -butilperóxido) (concentración > 52–100 %), véase	–	5.2	3103
Valerato de <i>n</i> -butil-4,4-di-(<i>terc</i> -butilperóxido) (concentración ≤ 52 %, con sólido inerte), véase	–	5.2	3108
VALERILALDEHÍDO	–	3	2058
Vamidotión, véase PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO	–	–	–
Vanadato de amonio, véase	–	6.1	2859
Vanadato de potasio, véase	–	6.1	2864
VANADATO DE SODIO Y AMONIO	–	6.1	2863
VANADIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	–	6.1	3285
VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA	–	9	3171
■ VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION LITIO	–	9	3556
■ VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE ION SODIO	–	9	3558
■ VEHÍCULO PROPULSADO POR BATERÍA DE METAL LITIO	–	9	3557
VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE	–	9	3166

Índice

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	–	9	3166
VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO GAS INFLAMABLE	–	9	3166
VEHÍCULO PROPULSADO POR PILA DE COMBUSTIBLE CONTENIENDO LÍQUIDO INFLAMABLE	–	9	3166
VELAS LACRIMÓGENAS	–	6.1	1700
VINIL ISOBUTIL ÉTER ESTABILIZADO	–	3	1304
Vinilbenceno estabilizado, véase	–	3	2055
VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	–	6.1	3073
VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	–	3	2618
VINILTRICLOROSILANO	–	3	1305
Virutas de acero, véase	–	4.2	2793
Virutas de hierro, véase	–	4.2	2793
VIRUTAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	–	4.2	2793
Virutas de taladrado, véase	–	4.2	2793
Virutas de taladrado de metales ferrosos, que pueden experimentar calentamiento espontáneo, véase	–	4.2	2793
Virutas de torneado, véase	–	4.2	2793
Virutas de torneado de metales ferrosos, que pueden experimentar calentamiento espontáneo, véase	–	4.2	2793
Warfarín (y sus sales), véase PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA	P	–	–
XANTATOS	–	4.2	3342
XENÓN	–	2.2	2036
XENÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	–	2.2	2591
XILENOLES LÍQUIDOS	–	6.1	3430
XILENOLES SÓLIDOS	–	6.1	2261
XILENOS	–	3	1307
XILIDINAS LÍQUIDAS	–	6.1	1711
XILIDINAS SÓLIDAS	–	6.1	3452
Xiloles, véase	–	3	1307
YESCAS SÓLIDAS con un líquido inflamable	–	4.1	2623
YODO	–	8	3495
2-YODOBUTANO	–	3	2390
Yodometano, véase	–	6.1	2644
YODOMETILPROPANOS	–	3	2391
YODOPROPANOS	–	3	2392
alfa-Yodotolueno, véase	–	6.1	2653
YODURO DE ACETILO	–	8	1898
YODURO DE ALILO	–	3	1723

Sustancia, materia u objeto	Contaminante del mar	Clase	Nº ONU
YODURO DE BENCILO	–	6.1	2653
Yoduro de butilo <i>secundario</i> , véase	–	3	2390
Yoduro de butilo <i>terciario</i> , véase	–	3	2391
Yoduro de hidrógeno, véase	–	8	1787
YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	–	2.3	2197
Yoduro de isobutilo, véase	–	3	2391
YODURO DE MERCURIO	P	6.1	1638
YODURO DE MERCURIO Y POTASIO	P	6.1	1643
YODURO DE METILO	–	6.1	2644
Yoduro de potasio y mercurio, véase	P	6.1	1643
Yoduro mercúrico, véase	P	6.1	1638
Yoduros de propilo, véase	–	3	2392
Yoxinil, véase PLAGUICIDA, N.E.P.	P	–	–
Yute seco, véase	–	4.1	3360
Zinc, véase CINC	–	–	–
Zirconio, véase CIRCONIO	–	–	–

