

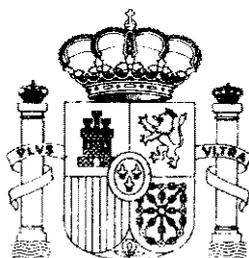
# BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

AÑO CCCXXXVII • MARTES 16 DE SEPTIEMBRE DE 1997 • SUPLEMENTO DEL NÚMERO 222

ESTE SUPLEMENTO CONSTA DE CUATRO FASCÍCULOS

## MINISTERIO DE FOMENTO

**19885** *Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea.*



MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA



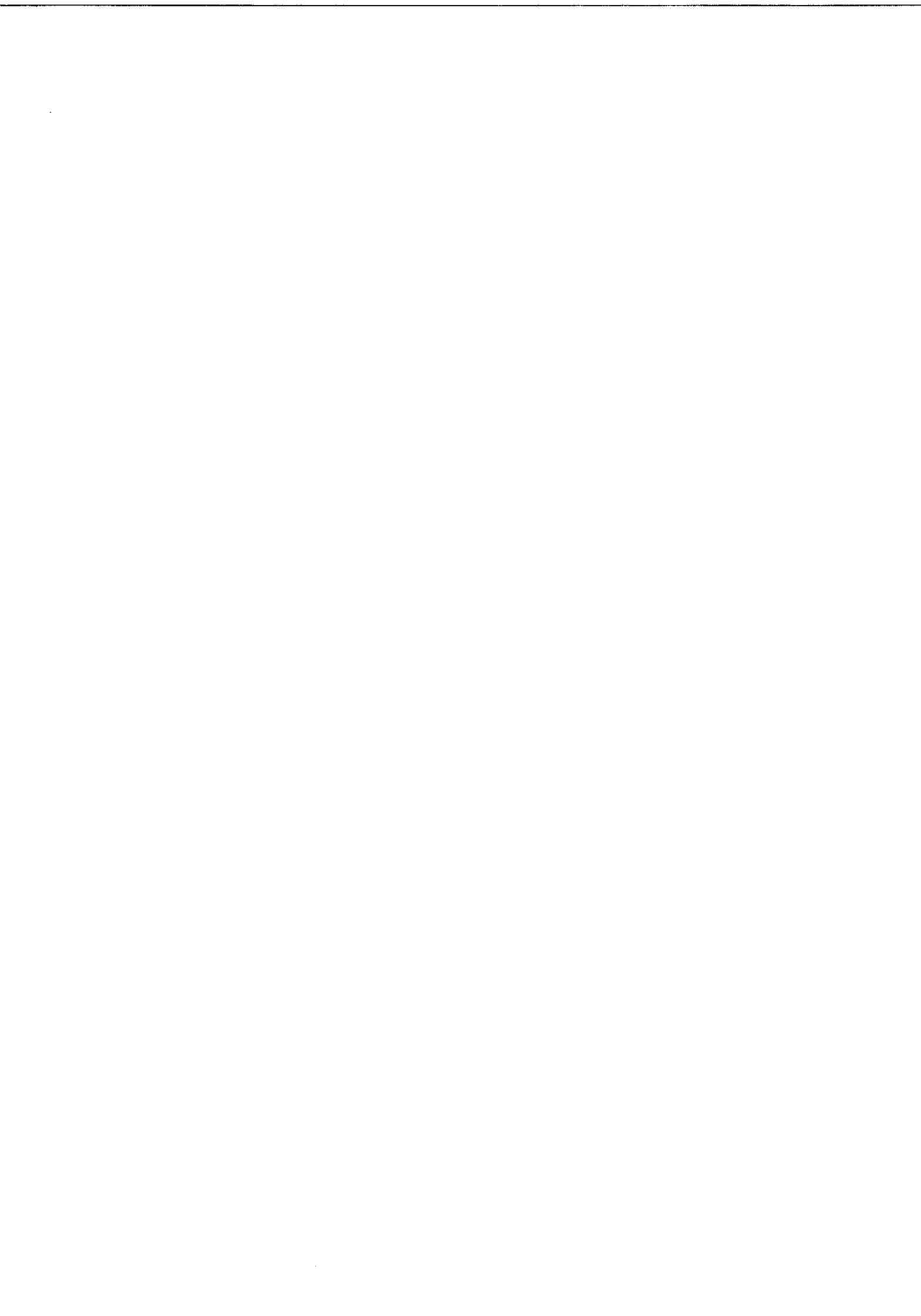
# INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

Doc 9284-AN/905



*Aprobado y publicado  
por decisión del Consejo de la OACI*

EDICIÓN DE  
**1997-1998**



# ÍNDICE

	<i>Página</i>		<i>Página</i>
<b>Parte 1. GENERALIDADES</b>			
<b>Capítulo 1. Alcance y campo de aplicación.....</b>	<b>1-1-1</b>	<b>Capítulo 3. Clase 3 — Líquidos inflamables .....</b>	<b>2-3-1</b>
1.1 Campo de aplicación general.....	1-1-1	3.1 Definición de la Clase 3 .....	2-3-1
1.2 Condiciones generales de transporte .....	1-1-1	3.2 Criterios aplicables a los grupos de embalaje....	2-3-1
1.3 Vinculación de las Instrucciones al Anexo 18 .....	1-1-1	3.3 Determinación del punto de inflamación .....	2-3-2
1.4 Solicitudes de enmienda de las Instrucciones Técnicas .....	1-1-1	<b>Capítulo 4. Clase 4 — Sólidos inflamables; sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea; sustancias que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables.....</b>	<b>2-4-1</b>
<b>Capítulo 2. Restricción de mercancías peligrosas en las aeronaves.....</b>	<b>1-2-1</b>	4.1 Sólidos inflamables (División 4.1) .....	2-4-1
2.1 Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está absolutamente prohibido cualesquiera que sean las circunstancias.....	1-2-1	4.2 Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea (División 4.2) .....	2-4-3
2.2 Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está prohibido salvo dispensa .....	1-2-1	4.3 Sustancias que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables (División 4.3).....	2-4-3
2.3 Excepciones relativas a las mercancías peligrosas transportadas por el explotador .....	1-2-1	4.4 Lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento .....	2-4-4
2.4 Mercancías peligrosas enviadas por correo aéreo .....	1-2-2	<b>Capítulo 5. Clase 5 — Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos.....</b>	<b>2-5-1</b>
2.5 Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas.....	1-2-2	5.1 Definición de la Clase 5 .....	2-5-1
2.6 Mercancías peligrosas en cantidades limitadas....	1-2-4	5.2 Sustancias comburentes (División 5.1).....	2-5-1
2.7 Mercancías peligrosas cuyo transporte en aeronaves de pasajeros está prohibido.....	1-2-5	5.3 Peróxidos orgánicos (División 5.2).....	2-5-1
<b>Capítulo 3. Información general.....</b>	<b>1-3-1</b>	<b>Capítulo 6. Clase 6 — Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.....</b>	<b>2-6-1</b>
3.1 Definiciones .....	1-3-1	6.1 Definición de la Clase 6 .....	2-6-1
3.2 Unidades de medida y factores de conversión .....	1-3-3	6.2 Sustancias tóxicas.....	2-6-1
		6.3 Sustancias infecciosas .....	2-6-7
		6.4 Microorganismos y organismos modificados genéticamente .....	2-6-7
		6.5 Productos biológicos y muestras para diagnóstico .....	2-6-7
		6.6 Desechos clínicos y desechos médicos.....	2-6-8
		<b>Capítulo 7. Clase 7 — Material radiactivo.....</b>	<b>2-7-1</b>
		7.1 Definición de la Clase 7 .....	2-7-1
		7.2 Nomenclatura .....	2-7-1
		7.3 Material de baja actividad específica (BAE), determinación de los grupos .....	2-7-2
		7.4 Requisitos relativos a material radiactivo en forma especial .....	2-7-3
		7.5 Objeto contaminado en la superficie (OCS), determinación de los grupos .....	2-7-4
		7.6 Determinación del índice de transporte.....	2-7-4
		7.7 Límites correspondientes a la actividad y a las sustancias fisiónables.....	2-7-5
		7.8 Límites del índice de transporte y del nivel de radiación correspondientes a bultos y sobre-embalajes .....	2-7-15
		7.9 Bultos exceptuados.....	2-7-16
		<b>Capítulo 8. Clase 8 — Sustancias corrosivas .....</b>	<b>2-8-1</b>
		8.1 Definición de la Clase 8 .....	2-8-1
		8.2 Criterios aplicables a los grupos de embalaje....	2-8-1
<b>Parte 2. CLASIFICACIÓN Y LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</b>			
Notas de introducción .....	2-(i)		
<b>Capítulo 1. Clase 1 — Explosivos.....</b>	<b>2-1-1</b>		
1.1 Generalidades .....	2-1-1		
1.2 Divisiones .....	2-1-1		
1.3 Clasificación de los explosivos .....	2-1-2		
1.4 Nomenclatura de los explosivos .....	2-1-2		
<b>Capítulo 2. Clase 2 — Gases.....</b>	<b>2-2-1</b>		
2.1 Generalidades .....	2-2-1		
2.2 Divisiones .....	2-2-1		
2.3 Mezclas de gases .....	2-2-1		
2.4 Preponderancia de los riesgos .....	2-2-2		
2.5 Aerosoles .....	2-2-2		

	<i>Página</i>
8.3 Criterios de ensayo para la asignación de grupos de embalaje .....	2-8-1
<b>Capítulo 9. Clase 9 — Mercancías peligrosas varias...</b>	<b>2-9-1</b>
9.1 Definición de la Clase 9.....	2-9-1
<b>Capítulo 10. Clasificación de las sustancias y objetos que encierran riesgos múltiples .....</b>	<b>2-10-1</b>
<b>Capítulo 11. Lista de mercancías peligrosas.....</b>	<b>2-11-1</b>
11.1 Generalidades .....	2-11-1
11.2 Mercancías peligrosas no especificadas en ninguna otra parte (n.e.p.) .....	2-11-1
11.3 Denominación del artículo expedido .....	2-11-2
11.4 Mezclas y soluciones que contengan una sustancia peligrosa .....	2-11-2
11.5 Ordenación de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) .....	2-11-2
<b>Capítulo 12. Disposiciones especiales.....</b>	<b>2-12-1</b>

### Parte 3. INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

Notas de introducción .....	3-(i)
<b>Capítulo 1. Condiciones generales relativas a los embalajes .....</b>	<b>3-1-1</b>
1.1 Condiciones generales aplicables a todas las clases, con excepción de la 7.....	3-1-1
1.2 Grupo de embalaje .....	3-1-3
1.3 Embalajes de transición para material radiactivo .....	3-1-3
1.4 Embalajes de transición .....	3-1-3
1.5 Embalajes de recuperación.....	3-1-3
<b>Capítulo 2. Generalidades .....</b>	<b>3-2-1</b>
<b>Capítulo 3. Clase 1 — Explosivos.....</b>	<b>3-3-1</b>
3.1 Grupo de embalaje .....	3-3-1
3.2 Condiciones generales .....	3-3-1
3.3 Disposiciones generales de embalaje.....	3-3-1
3.4 Instrucciones de embalaje .....	3-3-2
<b>Capítulo 4. Clase 2 — Gases.....</b>	<b>3-4-1</b>
<b>Capítulo 5. Clase 3 — Líquidos inflamables.....</b>	<b>3-5-1</b>
<b>Capítulo 6. Clase 4 — Sólidos inflamables; sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea; sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables.....</b>	<b>3-6-1</b>
6.1 Condiciones generales para las sustancias de reacción espontánea .....	3-6-1
6.2 Instrucciones de embalaje .....	3-6-1
<b>Capítulo 7. Clase 5 — Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos.....</b>	<b>3-7-1</b>
7.1 Condiciones generales aplicables a los peróxidos orgánicos .....	3-7-1
7.2 Instrucciones de embalaje .....	3-7-1

	<i>Página</i>
<b>Capítulo 8. Clase 6 — Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.....</b>	<b>3-8-1</b>
<b>Capítulo 9. Clase 7 — Material radiactivo.....</b>	<b>3-9-1</b>
9.1 Generalidades.....	3-9-1
9.2 Requisitos y controles para el transporte de BAE y OCS .....	3-9-1
9.3 Requisitos adicionales relativos a los sobre-embalajes .....	3-9-1
<b>Capítulo 10. Clase 8 — Sustancias corrosivas .....</b>	<b>3-10-1</b>
<b>Capítulo 11. Clase 9 — Mercancías peligrosas varias..</b>	<b>3-11-1</b>

### Parte 4. OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

<b>Capítulo 1. Generalidades.....</b>	<b>4-1-1</b>
1.1 Requisitos generales.....	4-1-1
1.2 Otros requisitos generales aplicables a las sustancias infecciosas.....	4-1-1
1.3 Otros requisitos generales aplicables al material radiactivo .....	4-1-1
1.4 Información a los empleados .....	4-1-3
1.5 Instrucción .....	4-1-3
1.6 Embalajes de recuperación .....	4-1-3
<b>Capítulo 2. Marcas en los bultos .....</b>	<b>4-2-1</b>
2.1 Necesidad de poner marcas .....	4-2-1
2.2 Colocación de las marcas .....	4-2-1
2.3 Marcas prohibidas .....	4-2-1
2.4 Especificaciones y requisitos en cuanto a las marcas.....	4-2-1
2.5 Idiomas necesarios.....	4-2-2
<b>Capítulo 3. Etiquetas .....</b>	<b>4-3-1</b>
3.1 Necesidad de poner etiquetas .....	4-3-1
3.2 Colocación de las etiquetas .....	4-3-1
3.3 Etiquetas prohibidas .....	4-3-2
3.4 Especificaciones aplicables a las etiquetas .....	4-3-3
3.5 Rotulación de los contenedores grandes.....	4-3-18
<b>Capítulo 4. Documentos.....</b>	<b>4-4-1</b>
4.1 Documento de transporte de mercancías peligrosas .....	4-4-1
4.2 Carta de porte aéreo .....	4-4-3
4.3 Documentación adicional para material no radiactivo.....	4-4-3
4.4 Documentación adicional para material radiactivo.....	4-4-3
4.5 Documentación para material radiactivo, bultos exceptuados.....	4-4-3

### Parte 5. OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

Nota de introducción.....	5-1-1
<b>Capítulo 1. Procedimientos de aceptación.....</b>	<b>5-1-1</b>
1.1 Aceptación de mercancías peligrosas por parte del explotador.....	5-1-1

	<i>Página</i>
1.2 Obligaciones especiales al aceptar sustancias infecciosas.....	5-1-1
1.3 Lista de verificación para la aceptación de mercancías .....	5-1-2
1.4 Procedimientos de aceptación de carga.....	5-1-2
<b>Capítulo 2. Almacenamiento y carga.....</b>	<b>5-2-1</b>
2.1 Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros .....	5-2-1
2.2 Mercancías peligrosas incompatibles.....	5-2-1
2.3 Carga de bultos que contengan mercancías peligrosas líquidas .....	5-2-1
2.4 Carga y sujeción de las mercancías peligrosas...	5-2-1
2.5 Bultos averiados que contengan mercancías peligrosas .....	5-2-2
2.6 Sustitución de las etiquetas .....	5-2-2
2.7 Identificación de los dispositivos de carga unitarizada que contengan mercancías peligrosas .....	5-2-2
2.8 Estiba de las sustancias tóxicas y de las infecciosas.....	5-2-2
2.9 Manipulación y carga del material radiactivo....	5-2-2
2.10 Carga de materiales magnetizados.....	5-2-6
2.11 Carga de hielo seco .....	5-2-6
2.12 Carga de polímeros expansibles en perlas.....	5-2-6
2.13 Manipulación de las sustancias de reacción espontánea y de los peróxidos orgánicos .....	5-2-6
2.14 Almacenamiento de material radiactivo .....	5-2-6
<b>Capítulo 3. Inspección y descontaminación.....</b>	<b>5-3-1</b>
3.1 Inspección de averías y fugas .....	5-3-1
3.2 Material radiactivo.....	5-3-1
<b>Capítulo 4. Suministro de información .....</b>	<b>5-4-1</b>
Nota de introducción .....	5-4-1
4.1 Información proporcionada al piloto al mando....	5-4-1
4.2 Información proporcionada a los empleados.....	5-4-1
4.3 Información que tiene que proporcionar el piloto al mando en caso de emergencia en vuelo .....	5-4-1
4.4 Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas .....	5-4-1
4.5 Notificación de mercancías peligrosas no declaradas o declaradas falsamente .....	5-4-2
4.6 Información que tiene que proporcionar el explotador en caso de accidente o incidente de aviación .....	5-4-2
4.7 Puntos de aceptación de la carga — suministro de información .....	5-4-2
4.8 Información sobre la respuesta de emergencia .....	5-4-2
4.9 Instrucción .....	5-4-2
4.10 Conservación de documentos.....	5-4-2

## Parte 6. INSTRUCCIÓN

Nota de introducción.....	6-1-1
<b>Capítulo 1. Instrucción.....</b>	<b>6-1-1</b>
1.1 Organización de programas de instrucción .....	6-1-1
1.2 Plan de estudios .....	6-1-1

## Parte 7. NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

<b>Capítulo 1. Aplicación, nomenclatura y claves.....</b>	<b>7-1-1</b>
1.1 Aplicación.....	7-1-1
1.2 Nomenclatura .....	7-1-1
1.3 Claves para designar los tipos de embalaje .....	7-1-2
1.4 Índice de los embalajes .....	7-1-3
<b>Capítulo 2. Marcas de los embalajes que no sean interiores.....</b>	<b>7-2-1</b>
Notas de introducción .....	7-2-1
2.1 Requisitos en lo concerniente a las marcas para embalajes que no sean interiores.....	7-2-1
2.2 Marcas de embalaje para sustancias infecciosas..	7-2-2
2.3 Marcas de embalaje para embalajes de recuperación .....	7-2-3
<b>Capítulo 3. Características de los embalajes .....</b>	<b>7-3-1</b>
3.1 Características de los embalajes que no sean interiores.....	7-3-1
3.2 Características de los embalajes interiores .....	7-3-5
<b>Capítulo 4. Ensayos de idoneidad de los embalajes....</b>	<b>7-4-1</b>
Notas de introducción .....	7-4-1
4.1 Ensayos de idoneidad y frecuencia de éstos.....	7-4-1
4.2 Preparación de los embalajes para los ensayos... ..	7-4-2
4.3 Ensayo de caída .....	7-4-2
4.4 Ensayo de estanquidad.....	7-4-4
4.5 Ensayo de presión interna (hidráulica) .....	7-4-4
4.6 Ensayo de apilamiento.....	7-4-4
4.7 Informe sobre el ensayo.....	7-4-5
4.8 Requisitos de ensayo de los embalajes de recuperación .....	7-4-5
<b>Capítulo 5. Embalaje de gases licuados refrigerados ..</b>	<b>7-5-1</b>
5.1 Consideraciones estructurales .....	7-5-1
5.2 Tuberías y dispositivos de seguridad .....	7-5-2
5.3 Nomenclatura .....	7-5-3
<b>Capítulo 6. Embalajes para sustancias infecciosas .....</b>	<b>7-6-1</b>
6.1 Generalidades .....	7-6-1
6.2 Ensayo de caída libre.....	7-6-1
6.3 Ensayo de perforación .....	7-6-2
<b>Capítulo 7. Bultos y embalajes para material radiactivo .....</b>	<b>7-7-1</b>
7.1 Nomenclatura general aplicable a la Clase 7 ....	7-7-1
7.2 Requisitos relativos a todos los embalajes y bultos.....	7-7-1
7.3 Requisitos relativos a los bultos industriales .....	7-7-2
7.4 Requisitos relativos a los bultos del Tipo A.....	7-7-3
7.5 Requisitos relativos a los bultos del Tipo B.....	7-7-4
7.6 Requisitos relativos a los bultos que contengan sustancias fisionables.....	7-7-5
7.7 Métodos de ensayo.....	7-7-7
7.8 Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad de la criticidad.....	7-7-7
7.9 Blanco para los ensayos de caída .....	7-7-7

Página

Página

7.10	Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte .....	7-7-7
7.11	Ensayos complementarios para los bultos del Tipo A diseñados para contener líquidos y gases .....	7-7-8
7.12	Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte .....	7-7-8
7.13	Aprobaciones concedidas de conformidad con las ediciones de 1967, de 1973 y con el texto revisado de 1973 (enmendado) del Reglamento para el transporte del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) .....	7-7-9
7.14	Notificación y registro de números de serie .....	7-7-9

### Parte 8. MÉTODOS DE ENSAYO Y PROCEDIMIENTOS PARA LA CLASIFICACIÓN

<b>Capítulo 1. Ensayos de clasificación y asignación de grupos de embalaje a las sustancias de la Clase 4 .....</b>	<b>8-1-1</b>
1.1 Sólidos inflamables de la División 4.1 .....	8-1-1
1.2 Sustancias de la División 4.2 .....	8-1-2
1.3 Sustancias de la División 4.3 .....	8-1-5
<b>Capítulo 2. Ensayo de clasificación y asignación de grupos de embalaje a las sustancias sólidas de la División 5.1 .....</b>	<b>8-2-1</b>
2.1 Asignación de sustancias a la División 5.1 .....	8-2-1
2.2 Sustancias comburentes .....	8-2-1
2.3 Líquidos comburentes .....	8-2-3
<b>Capítulo 3. Método de ensayo de la combustibilidad de las sustancias de la Clase 3 .....</b>	<b>8-3-1</b>
3.1 Método de ensayo .....	8-3-1

### Parte 9. DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

<b>Capítulo 1. Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación .....</b>	<b>9-1-1</b>
<b>Capítulo 2. Otras disposiciones relativas a los pasajeros .....</b>	<b>9-2-1</b>
2.1 Información a los pasajeros .....	9-2-1
2.2 Procedimientos de recepción de pasajeros .....	9-2-1

### ADJUNTOS

<b>ADJUNTO 1. Listas de las denominaciones del artículo expedido</b>	
Capítulo 1. Lista de los números ONU con sus correspondientes denominaciones del artículo expedido .....	A1-1-1
Capítulo 2. Lista de denominaciones del artículo expedido, genéricas o que llevan la anotación n.e.p. ....	A1-2-1
<b>ADJUNTO 2. Explicación de términos empleados en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) .....</b>	<b>A2-1</b>
<b>ADJUNTO 3. Discrepancias notificadas con respecto a las Instrucciones</b>	
Capítulo 1. Discrepancias notificadas por los Estados .....	A3-1-1
Capítulo 2. Discrepancias notificadas por los explotadores de líneas aéreas .....	A3-2-1
<b>ADJUNTO 4. Índice y lista de tablas y figuras</b>	
Índice .....	A4-1
Lista de tablas .....	A4-11
Lista de figuras .....	A4-12

**Parte 1**

**GENERALIDADES**

## Capítulo 1

# ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales BE 2, BE 4, BE 5, CA 5, DE 1, DE 4, GB 2, IR 1, IT 1, IT 5, US 1, ZA 1; véase la Tabla A-1*

### 1.1 CAMPO DE APLICACIÓN GENERAL

1.1.1 En las presentes Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas, que en lo sucesivo se denominarán las "Instrucciones", se prescriben en detalle los requisitos aplicables al transporte civil internacional por vía aérea de mercancías peligrosas. En casos de extrema urgencia, o cuando otras modalidades de transporte no sean apropiadas, o cuando el cumplimiento de todas las condiciones exigidas sea contrario al interés público, los Estados interesados pueden dispensar del cumplimiento de lo previsto en las Instrucciones, siempre que en tales casos se haga cuanto sea menester para lograr en el transporte un nivel general de seguridad que sea equivalente al nivel de seguridad previsto en estas Instrucciones. Los Estados interesados son: el de origen, los de tránsito, los de sobrevuelo, el de destino del envío y el Estado del explotador.

*Nota 1.— Consúltese la Parte 1;2.1 respecto a las mercancías cuyo transporte por vía aérea está absolutamente prohibido cualesquiera que sean las circunstancias.*

*Nota 2.— Pueden concederse dispensas para permitir el transporte de mercancías peligrosas normalmente prohibidas (véase la Parte 1;2.2). Las dispensas pueden también concederse con respecto a partes de las Instrucciones Técnicas que no estén mencionadas en la Parte 1;2.2 a).*

1.1.2 Las presentes Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas transportadas en una aeronave cuando dichas mercancías peligrosas están destinadas a:

- a) proporcionar asistencia médica a un paciente durante el vuelo;
- b) proporcionar asistencia veterinaria o como elemento de sacrificio humanitario a un animal durante el vuelo;
- c) derramarse en relación con actividades agrícolas, hortícolas, forestales o de control de la contaminación.

### 1.2 CONDICIONES GENERALES DE TRANSPORTE

Con excepción de lo previsto en estas Instrucciones, nadie puede entregar ni aceptar mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea en vuelos de transporte civil internacional, a menos de que vayan debidamente clasificadas, documentadas, certificadas, descritas, embaladas, marcadas, etiquetadas y en condiciones apropiadas

para su envío, tal como prescriben las presentes Instrucciones. Si alguien realiza — en nombre de quien entrega mercancías peligrosas para transportar por vía aérea o en nombre del explotador — alguna función prevista en estas Instrucciones, tendrá que realizarla necesariamente de conformidad con las condiciones en ellas previstas. Nadie puede transportar mercancías peligrosas por vía aérea a menos que éstas hayan sido aceptadas, manipuladas y transportadas de conformidad con lo previsto en estas Instrucciones. Nadie puede etiquetar, marcar, certificar o entregar un embalaje alegando que reúne las condiciones prescritas en estas Instrucciones, a menos de que ese embalaje haya sido fabricado, armado, marcado, mantenido, reacondicionado o reparado conforme a lo prescrito en estas Instrucciones. Nadie puede transportar mercancías peligrosas ni hacer que se transporten mercancías peligrosas a bordo de aeronaves, tanto en equipaje facturado o de mano como consigo, salvo que se estipule lo contrario en la Parte 9;1.2.

### 1.3 VINCULACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES AL ANEXO 18

Las normas y métodos recomendados de la OACI que guardan relación con el transporte de mercancías peligrosas figuran en el Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Las presentes Instrucciones se ocupan de los aspectos técnicos detallados en que se apoyan las amplias disposiciones del Anexo 18 (con las Enmiendas 1 a 4), al objeto de poder contar con un reglamento internacional completo.

### 1.4 SOLICITUDES DE ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Toda solicitud de enmienda de las presentes Instrucciones Técnicas deberá presentarse a la autoridad nacional competente. Las solicitudes de enmienda deberían incluir la siguiente información:

- 1) el texto o fondo de la enmienda propuesta o la identificación de la disposición cuya derogación se solicita, según corresponda;
- 2) una declaración del interés del solicitante en la medida requerida; y
- 3) toda otra información y argumento en apoyo de la medida solicitada.

## Capítulo 2

# RESTRICCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LAS AERONAVES

\* Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 4, FR 2, JP 23, NL 2, US 2; véase la Tabla A-1

### 2.1 MERCANCÍAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE POR VÍA AÉREA ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO CUALESQUIERA QUE SEAN LAS CIRCUNSTANCIAS

En ningún caso deberán transportarse en aeronaves las mercancías peligrosas que se describen a continuación:

- a) los explosivos que puedan inflamarse o descomponerse si se someten a una temperatura de 75°C durante 48 horas;
- b) los explosivos que contengan a la vez cloratos y sales de amonio;
- c) los explosivos que contengan mezclas de cloratos con fósforo;
- d) los explosivos sólidos clasificados como extremadamente sensibles al choque mecánico;
- e) los explosivos líquidos clasificados como moderadamente sensibles al choque mecánico;
- f) toda sustancia u objeto que, tal como se entregue para su transporte, sea capaz de producir una emanación peligrosa de calor o gas en las condiciones normales propias del transporte aéreo; y
- g) los sólidos inflamables y los peróxidos orgánicos que, en previo ensayo, tengan propiedades explosivas y que estén embalados de tal forma que el procedimiento de clasificación requiera el empleo de una etiqueta correspondiente a los explosivos, como etiqueta de riesgo subsidiario.

*Nota.— Ciertas mercancías peligrosas que corresponden a la descripción que antecede se han incluido, con la palabra "Prohibido", en las columnas 2 y 3 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14). No obstante, conviene observar que sería imposible enumerar todas las mercancías peligrosas en aeronaves, cualesquiera que sean las circunstancias. Por esto, es fundamental asegurarse especialmente de que no se entreguen para su transporte mercancías incluidas en la enumeración precedente.*

### 2.2 MERCANCÍAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE POR VÍA AÉREA ESTÁ PROHIBIDO SALVO DISPENSA

Las mercancías peligrosas que se describen a continuación no deberán transportarse a bordo de aeronaves, salvo dispensa de los Estados interesados, según lo previsto en la Parte 1;1.1:

- a) salvo que se indique de otro modo, los artículos y sustancias (incluyendo las descritas como "no especificadas en ninguna otra parte") que en las columnas 9 y 10 u 11 y 12 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) se consideren prohibidas;
- + b) las sustancias que se entreguen para el transporte en estado líquido a 100°C, o a temperaturas superiores, o en estado sólido a 240°C o a temperaturas superiores;
- c) material radiactivo contenido en bultos del tipo B(M) con venteo, material radiactivo contenido en bultos que requieran refrigeración externa mediante un sistema de refrigeración auxiliar, material radiactivo contenido en bultos sometidos a controles operacionales durante el transporte, bultos que contienen material pirofórico líquido radiactivo y material radiactivo que sea a la vez explosivo; y
- d) los animales vivos que estén infectados.

### 2.3 EXCEPCIONES RELATIVAS A LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR EL EXPLOTADOR

2.3.1 Las disposiciones de las presentes Instrucciones no se aplican a:

- ≠ a) los objetos y sustancias que deberían clasificarse como mercancías peligrosas, pero que, de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y con los reglamentos de operación pertinentes, sea preciso llevar a bordo de las aeronaves o que estén autorizados por el Estado del explotador para satisfacer requisitos especiales;
- ≠ b) los aerosoles, las bebidas alcohólicas, perfumes, colonias, fósforos de seguridad y encendedores de gas licuado, transportados por el explotador a bordo de una aeronave de pasajeros para su consumo o venta a bordo durante el vuelo o serie de vuelos, salvo los encendedores de gas irrellenables y los que puedan sufrir pérdida al quedar sometidos a una presión reducida;
- c) el hielo seco destinado a emplearse en el servicio de comidas y bebidas a bordo de la aeronave.

≠ 2.3.2 Salvo que autorice otra cosa el Estado del explotador, los objetos y sustancias destinados a sustituir aquellos mencionados en 2.3.1 a) deberán transportarse de conformidad con lo previsto en las presentes Instrucciones, excepto que, cuando los explotadores así lo indiquen, podrán enviarse en contenedores especialmente diseñados para su transporte, siempre que los mismos se ajusten como mínimo a los requisitos de embalaje especificados en las presentes Instrucciones para los artículos empacados en contenedores.

## 1-2-2

- + 2.3.3 Salvo que autorice otra cosa el Estado del explotador, los objetos y sustancias destinados a sustituir aquellos mencionados en 2.3.1 b) y c) deberán transportarse de conformidad con lo previsto en las presentes Instrucciones.

## 2.4 MERCANCÍAS PELIGROSAS ENVIADAS POR CORREO AÉREO

Según el Convenio de la Unión Postal Universal no son admisibles como correo aéreo mercancías peligrosas en el sentido de la definición de las presentes Instrucciones, excepto las enumeradas a continuación. Las autoridades postales nacionales deberían garantizar el cumplimiento de las disposiciones del Convenio de la UPU relativas al transporte de mercancías peligrosas por correo aéreo.

A reserva de las disposiciones promulgadas por las autoridades nacionales de correos pertinentes y de lo previsto en estas Instrucciones con respecto a tales materiales, pueden aceptarse como correo aéreo las siguientes mercancías peligrosas, salvo que no se aplican las disposiciones referentes a la documentación (Parte 4;4) al material radiactivo descrito en b):

- a) sustancias infecciosas y bióxido de carbono sólido (hielo seco) cuando se utiliza como refrigerante para sustancias infecciosas; y
- b) material radiactivo, cuya actividad no exceda de una décima parte de los enunciados en la Tabla 2-11.

## 2.5 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS

### 2.5.1 Generalidades

En pequeñas cantidades, las mercancías peligrosas que se ajusten a las disposiciones de este párrafo no están sujetas a las restantes disposiciones de las presentes Instrucciones Técnicas, salvo en lo que se refiere a:

- a) las definiciones de la Parte 1; Capítulo 3;
- b) los criterios de clasificación y aplicables a los grupos de embalaje de la Parte 2;
- c) las restricciones aplicables a la carga de la Parte 5;2.1;
- d) la notificación de accidentes, incidentes y otras ocurrencias imputables a mercancías peligrosas, de la Parte 5;4.4 y 4.5;
- e) los requisitos de instrucción de la Parte 6; y
- f) en el caso de un material radiactivo, los requisitos relativos al material radiactivo en bultos exceptuados de la Parte 2;7.9 y de la Parte 4;4.5.

### 2.5.2 Aplicabilidad

2.5.2.1 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas sólo pueden transportarse de conformidad con las limitaciones y disposiciones que figuran en este párrafo y deben ajustarse a todos los requisitos aplicables de las partes de las Instrucciones Técnicas enumeradas en 2.5.1.

2.5.2.2 Sólo podrán transportarse con arreglo a las presentes disposiciones sobre mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas las mercancías peligrosas que estén permitidas en aeronaves

de pasajeros y que se ajusten a los criterios de las siguientes clases, divisiones y grupos de embalaje (si corresponde):

División 2.2	Sin riesgo secundario
Clase 3	Todos los grupos de embalaje
Clase 4	Grupos de embalaje II y III, pero excluyendo todas las sustancias de reacción espontánea
División 5.1	Grupos de embalaje II y III
División 5.2	Sólo cuando forman parte de un juego de muestras químicas o de un botiquín de primeros auxilios
División 6.1	Grupo de embalaje I, pero excluyendo todas las sustancias con toxicidad por inhalación. Grupos de embalaje II y III
* Clase 8	Grupos de embalaje II y III, pero excluyendo los Núms. 2803 y 2809 de la ONU
Clase 9	Todas las sustancias y objetos que no sean material magnetizado

Las sustancias y objetos que figuran en las precedentes clases, divisiones y grupos de embalaje pueden ser también material radiactivo en bultos exceptuados.

*Nota.— Numerosos objetos o sustancias, entre los que se incluyen los siguientes, NO están permitidos al amparo de estas disposiciones sobre cantidades exceptuadas:*

- a) aquellos cuyo transporte está prohibido en toda circunstancia; tal como se estipula en 2.1;
- b) los que sólo están permitidos por dispensa o aprobación;
- c) aquellos cuyo transporte está prohibido en aeronaves de pasajeros en la Tabla 2-14;
- d) los de Clase 1 o Divisiones 2.1, 2.3 ó 6.2;
- \* e) con excepción de los dispositivos termosensibles, las mercancías peligrosas contenidas dentro de un artefacto que sea parte integrante de un objeto o dispositivo que no esté sujeto a estas Instrucciones (por ejemplo, los interruptores de mercurio en artefactos eléctricos o de otro tipo).

### 2.5.3 Límites de cantidad

- a) Embalajes interiores. La cantidad máxima de mercancías peligrosas en cada embalaje interior debe limitarse a:
  - 1) 1 g o 1 mL para los sólidos o líquidos. Grupos de embalaje I o II, de la División 6.1 o que tengan que llevar etiqueta de riesgo secundario correspondiente a sustancias venenosas;
  - 2) 30 g o 30 mL para los sólidos o líquidos que no queden comprendidos en 1); o
  - 3) en cuanto a los gases, la cantidad contenida en un recipiente de 30 mL de capacidad de agua.
- b) Embalajes exteriores. La cantidad neta total de mercancías peligrosas contenidas en cada embalaje exterior debe limitarse a:

## Capítulo 2

I-2-3

1) salvo para las Divisiones 2.2 y 5.2:

Grupo de embalaje I — 300 g o 300 mL;  
 Grupo de embalaje II — 500 g o 500 mL;  
 Grupo de embalaje III — 1 kg o 1 L;

2) para la División 2.2 — 1 L; o

3) para la División 5.2 — 500 g o 250 mL.

*Nota.— Se entiende que la cantidad máxima de 1 L citada en b) 2) se aplica a la suma de las capacidades de agua de cada uno de los embalajes interiores contenidos en el embalaje exterior.*

#### 2.5.4 Condiciones de embalaje

Los embalajes, incluidos sus cierres, utilizados para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas, deben ser de buena calidad. Los materiales de embalaje que puedan entrar en contacto con la sustancia o artículo no deben reaccionar peligrosamente con la sustancia o artículo, ni deben afectar negativamente sus funciones de embalaje. Además:

- cada embalaje interior debe estar construido de plástico de un espesor mínimo de 0,2 mm, o de vidrio, loza o metal. Los materiales de los embalajes interiores no deben contener sustancias que puedan reaccionar peligrosamente con el contenido, engendrar productos peligrosos o debilitar considerablemente los embalajes. El cierre de cada embalaje interior con tapa amovible debe mantenerse seguramente afianzado con alambre, cinta engomada o de otro modo firme. Los recipientes con cuellos de rosca deben estar provistos de tapas de rosca herméticas completamente resistentes al contenido. Con excepción de los elementos termosensibles, los embalajes interiores no deben llenarse completamente de líquidos a la temperatura de 55°C;
- cada embalaje interior debe estar firmemente afianzado en un embalaje intermedio con material de acolchamiento. El embalaje intermedio debe retener completamente el contenido en caso de ruptura o pérdida, independientemente de la posición del bulto. En el caso de las mercancías peligrosas líquidas, el embalaje intermedio debe contener suficiente material absorbente para absorber el contenido total del embalaje interior. En tales casos, el material absorbente puede ser el mismo material de acolchamiento. Las mercancías peligrosas no deben reaccionar peligrosamente con el material de acolchamiento y absorbente, ni alterar sus propiedades;
- el embalaje intermedio debe estar firmemente empacado en un embalaje exterior resistente rígido (de madera, cartón prensado u otro material igualmente resistente);
- todo el bulto debe ser capaz de resistir los ensayos estipulados en 2.5.5;
- las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas no deben empacarse juntas en un mismo embalaje exterior si reaccionan peligrosamente entre sí y provocan:
  - combustión y/o emanación de intenso calor;
  - emanación de gases inflamables, tóxicos y asfixiantes;
  - formación de sustancias corrosivas; o
  - formación de sustancias inestables;

f) cuando un mismo embalaje exterior contenga diferentes mercancías peligrosas, las cantidades de diferentes mercancías peligrosas contenidas en dicho embalaje exterior deberán calcularse utilizando la fórmula:

$$\frac{n_1}{M_1} + \frac{n_2}{M_2} + \frac{n_3}{M_3} + \dots + \frac{n_x}{M_x} \leq 1$$

donde  $n_1, n_2, \dots$ , son las cantidades netas de las diferentes mercancías peligrosas contenidas en el mismo embalaje exterior y  $M_1, M_2, \dots$ , son la cantidad neta máxima permitida para el correspondiente grupo de embalaje, según 2.5.3 b);

- las dimensiones de cada bulto deben ser tales que exista espacio suficiente para aplicar todas las marcas necesarias; y
- pueden usarse sobre-embalajes que pueden contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no estén sujetas a estas Instrucciones, siempre que no haya ningún bulto que encierre sustancias diversas que puedan reaccionar peligrosamente entre sí.

#### 2.5.5 Ensayos de los bultos

Debe procederse a ensayar los bultos preparados como para su transporte. Los embalajes interiores deben llenarse hasta no menos del 95% de su capacidad en el caso de los sólidos, o del 98% en el caso de los líquidos. Las sustancias que se han de transportar en el embalaje pueden sustituirse por otras sustancias, salvo cuando este hecho pudiese invalidar los resultados de los ensayos. En el caso de los sólidos, cuando se emplee otra sustancia, ésta deberá presentar las mismas características físicas (masa, granulación, etc.) que la sustancia que se ha de transportar. En los ensayos de caída para líquidos, cuando se emplee otra sustancia, su densidad relativa (peso específico) y su viscosidad deberían ser análogas a las de las sustancias que se han de transportar.

Todo el bulto, conforme a lo demostrado por el ensayo, debe ser capaz de resistir sin ruptura ni pérdida de ningún embalaje interior y sin disminución importante de su eficacia:

- las siguientes caídas libres sobre una superficie plana y horizontal rígida y que no ceda, desde una altura de 1,8 m:
  - para un embalaje de seis lados (o sea, en forma de caja):
    - una caída de plano sobre el fondo;
    - una caída de plano sobre la parte superior;
    - una caída de plano sobre uno de los lados más largos;
    - una caída de plano sobre uno de los lados más cortos;
    - y
    - una caída sobre un ángulo donde se juntan las tres aristas;
  - para un embalaje cilíndrico (o sea, en forma de bidón):
    - una caída en diagonal sobre el reborde o la costura o borde de la circunferencia; y
    - una caída sobre el punto más débil no ensayado con la primera caída, por ejemplo, una tapa;

*Nota.— Cada uno de los ensayos indicados puede llevarse a cabo con distintos bultos, siempre que sean idénticos.*

- una fuerza aplicada sobre la cara superior durante 24 horas, equivalente al peso total de bultos idénticos apilados hasta una altura de 3 m (incluida la muestra de ensayo).

### 2.5.6 Marcas y certificación

2.5.6.1 Cada bulto preparado de conformidad con estas disposiciones deberá llevar la marca duradera y legible de la inscripción "Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas" y el nombre y dirección del expedidor. Si el bulto se incluye en un sobre-embalaje, esas marcas deben ser claramente visibles o figurar en el sobre-embalaje.

2.5.6.2 Cada bulto preparado de conformidad con estas disposiciones deberá ir acompañado de una declaración en la que se certifique que el bulto ha sido preparado de conformidad con las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas. Esta declaración debe fijarse o imprimirse sobre el exterior del bulto.

2.5.6.3 Habría que usar el inglés, además de los idiomas que pueda exigir el Estado de origen.

### 2.5.7 Inscripción en la carta de porte aéreo

Cuando se emita una carta de porte aéreo, ésta deberá contener la frase "Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas" y cuando se trata de material radiactivo exceptuado, la frase adicional "Material radiactivo, bultos exceptuados ..." de conformidad con la Parte 4:4.5 a) a d), según corresponda.

### 2.5.8 Equipaje y correo aéreo

No se permite transportar mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas como equipaje facturado o de mano ni dentro de los mismos, ni como correo.

## 2.6 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES LIMITADAS

*Nota.— Las Recomendaciones de la ONU contienen disposiciones sobre cantidades limitadas de mercancías peligrosas. Las mismas reconocen que si se transportan las mercancías en cantidades limitadas, presentan un peligro menor y pueden transportarse sin riesgos en embalajes de buena calidad de los tipos especificados en las recomendaciones, aunque no hayan sido ensayados ni marcados en consecuencia. Las disposiciones contenidas en este párrafo se basan en las que figuran en las Recomendaciones de la ONU y permiten que se transporten cantidades limitadas de mercancías peligrosas en embalajes que, aunque no hayan sido ensayados ni marcados de acuerdo con la Parte 7 de estas Instrucciones, satisfacen los requisitos de construcción preceptuados en esa parte.*

### 2.6.1 Aplicabilidad

2.6.1.1 Sólo se podrán transportar cantidades limitadas de mercancías peligrosas de acuerdo con las limitaciones y disposiciones del párrafo 2.6, y se deben satisfacer todos los requisitos aplicables de las Instrucciones Técnicas, a menos que se disponga de otro modo más adelante.

2.6.1.2 Sólo las mercancías peligrosas que están permitidas en las aeronaves de pasajeros y que satisfacen los criterios de las clases, divisiones y grupos de embalajes (cuando corresponda) enunciados más adelante, podrán transportarse con arreglo a estas disposiciones para mercancías peligrosas en cantidades limitadas:

Divisiones 2.1 y 2.2	Aerosoles
División 2.2	Gases sin riesgo secundario pero excluyendo los gases licuados refrigerados
Clase 3	Grupos de embalaje II y III
División 4.1	Grupos de embalaje II y III pero excluyendo todas las sustancias de reacción espontánea, independientemente del grupo de embalaje
División 4.3	Grupos de embalaje II y III, sólidos únicamente
División 5.1	Grupos de embalaje II y III
División 5.2	Únicamente si está contenido en un juego de muestras químicas o un botiquín de primeros auxilios
División 6.1	Grupos de embalaje II y III
≠ Clase 8	Grupos de embalaje II y III pero excluyendo los Núms. 2794, 2795, 2803, 2809 y 3028 de la ONU
≠ Clase 9	Únicamente los Núms. 1941, 1990, 2071, 3077, 3082 y 3316 de la ONU

*Nota.— Estas disposiciones sobre cantidades limitadas NO permiten transportar numerosas sustancias u objetos, entre los que se incluyen los siguientes:*

- a) los permitidos exclusivamente en aeronaves de carga;
- b) los pertenecientes al Grupo de embalaje I;
- c) los pertenecientes a las Clases 1 ó 7 o a las Divisiones 2.1 (a excepción de los aerosoles) 2.3 ó 6.2;
- d) los pertenecientes a la División 4.2 o con el riesgo secundario 4.2.

2.6.1.3 Las limitaciones y disposiciones del párrafo 2.6 para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades limitadas se aplican de manera idéntica a las aeronaves de pasajeros y de carga.

### 2.6.2 El embalaje y tipos de embalaje

\* 2.6.2.1 Se deberán satisfacer las condiciones generales de embalaje de la Parte 3:1.1 aplicables a las aeronaves de pasajeros, a excepción de las que figuran en la Parte 3:1.1.2, 1.1.8 e) y 1.1.16 que no se aplican.

2.6.2.2 Los embalajes, incluidos sus cierres, que hayan sido utilizados más de una vez (es decir, que hayan sido rellenados y se expidan otra vez después de haber sido previamente vaciados) deberán inspeccionarse a fondo y estar en condiciones tales que protejan su contenido y cumplan su función de contención tan eficazmente como un embalaje nuevo. Si el material de acolchamiento o el material absorbente han sido utilizados anteriormente, deberán mantener la capacidad de cumplir con su función primaria.

2.6.2.3 No se permiten los embalajes únicos, comprendidos los embalajes compuestos.

## Capítulo 2

1-2-5

2.6.2.4 Las cantidades limitadas de mercancías peligrosas deberán embalarse de acuerdo con la pertinente instrucción de embalaje para cantidad limitada que se reconoce por la letra "Y" que lleva antepuesta y que se indica en la Columna 9 de la Tabla 2-14.

*Nota.— A la instrucción de embalaje que va precedida de la letra "Y" le corresponde el mismo número que tiene la instrucción de embalaje aplicable a las cantidades normales que se permiten en las aeronaves de pasajeros para una entrada determinada o el grupo de embalaje para esa entrada.*

2.6.2.5 Los embalajes interiores deberán satisfacer los requisitos de la Parte 7:3.2. El diseño de los envases exteriores deberá satisfacer los requisitos de construcción de la Parte 7:3.1 que se aplican al tipo de embalaje exterior que ha de utilizarse para el objeto o sustancia.

### 2.6.3 Limitaciones de cantidad

2.6.3.1 La cantidad neta por bulto no deberá exceder la cantidad que se especifica en la Columna 10 de la Tabla 2-14, frente al número de instrucción de embalaje precedido de la letra "Y", que se indica en la Columna 9.

2.6.3.2 La masa bruta por bulto no excederá de 30 kg.

2.6.3.3 Cuando un embalaje exterior contiene distintas mercancías peligrosas, las cantidades de las mismas deberán limitarse de forma tal que:

- a) para las clases que no sean Clases 2 y 9, la cantidad neta total del bulto no exceda del valor de 1, cuando "Q" se calcule utilizando las fórmulas:

$$Q = \frac{n_1}{M_1} + \frac{n_2}{M_2} + \frac{n_3}{M_3} + \dots$$

donde  $n_1, n_2, \dots$ , son las cantidades netas de las distintas mercancías peligrosas y  $M_1, M_2, \dots$ , las cantidades netas máximas de las distintas mercancías peligrosas según la Tabla 2-14 que figuran junto a las Instrucciones de embalaje "Y" correspondientes; y

- b) para las Clases 2 y 9:

- 1) cuando éstas se embalen juntas sin mercancías de otras clases, la masa bruta del bulto no exceda de 30 kg; o
- 2) cuando se embalen junto con mercancías de otras clases, la masa bruta del bulto no exceda de 30 kg y la cantidad neta total de mercancías del bulto que no sean de la Clase 2 ó 9 no exceda el valor de 1 calculado de conformidad con a).

≠ 2.6.3.3.1 Cuando las distintas mercancías peligrosas contenidas en el embalaje exterior sólo comprendan mercancías con el mismo número ONU y grupo de embalaje, no será necesario hacer el cálculo prescrito en 2.6.3.3 a). Con todo, la cantidad neta total del bulto no deberá exceder de la cantidad neta máxima según la Tabla 2-14.

### 2.6.4 Ensayo de los bultos

2.6.4.1 Cada bulto entregado para su transporte debe ser capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m en donde se deja caer el bulto sobre una superficie plana y horizontal, rígida e inelástica, en la posición más propensa a dañarse. Los criterios para superar la prueba son que el embalaje exterior no deberá exhibir ningún daño que pueda afectar la seguridad durante el transporte, y no deberá haber filtraciones de la sustancia contenida en el embalaje o embalajes interiores.

2.6.4.2 Cada bulto entregado para su transporte debe ser capaz de resistir, sin que se produzcan roturas o fugas en los embalajes interiores y sin que el grado de eficacia se reduzca considerablemente, una fuerza aplicada a la superficie superior, durante 24 horas, equivalente al peso total de bultos idénticos apilados hasta una altura de 3 m (incluyendo la muestra de ensayo).

### 2.6.5 Marcas en los bultos

2.6.5.1 Los bultos que contengan cantidades limitadas de mercancías peligrosas deberán ir marcados conforme se preceptúa en los párrafos pertinentes de la Parte 4; Capítulo 2, a excepción de la Parte 4:2.4.4, que no se aplica.

2.6.5.2 Los bultos que contengan cantidades limitadas de mercancías peligrosas deberán ir marcados a fin de indicar que contienen "cantidades limitadas", además de las marcas que se requieren según 2.6.5.1.

### 2.6.6 Documento de transporte de mercancías peligrosas

El documento de transporte de mercancías peligrosas preceptuado en la Parte 4:4.1 deberá contener una declaración en la que se indique que el envío contiene cantidades limitadas de mercancías peligrosas.

## 2.7 MERCANCÍAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE EN AERONAVES DE PASAJEROS ESTÁ PROHIBIDO

No obstante todas las demás disposiciones de estas Instrucciones, también se prohíbe el transporte como carga en aeronaves de pasajeros del siguiente artículo de mercancías peligrosas:

todo dispositivo que contenga sustancias químicas cuya activación libere oxígeno como producto de una reacción química.

Estos dispositivos se denominan comúnmente "generadores de oxígeno químicos."

Esta prohibición no se aplica a los generadores de oxígeno de uso personal que se ajustan a los requisitos de la Parte 9:1.2 o).

## Capítulo 3

# INFORMACIÓN GENERAL

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

### 3.1 DEFINICIONES

A continuación figura la lista de definiciones de los términos y expresiones de uso corriente en estas Instrucciones. No se incluye la definición de los términos que se emplean en el sentido habitual del diccionario ni de aquellos utilizados con su sentido técnico corriente. Otros términos que sólo se emplean cuando se trata de explosivos figuran en la Parte 2:1.4, en tanto que otros términos utilizados únicamente con respecto a material radiactivo están contenidos en la Parte 2:7.2 y en la Parte 7:7.1. Los términos empleados en relación con los embalajes aparecen en la Parte 7:1.2.

**Accidente imputable a mercancías peligrosas:** Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él, que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona o daños de consideración a la propiedad.

*Nota.— Todo accidente imputable a mercancías peligrosas puede constituir asimismo un accidente de aviación, tal cual prevé el Anexo 13 — Investigación de Accidentes de Aviación.*

**Aeronave de carga:** Toda aeronave, distinta de la de pasajeros, que transporta mercancías o bienes tangibles.

≠ **Aeronave de pasajeros:** Toda aeronave que transporte personas, que no sean miembros de la tripulación, empleados del explotador que vuelen por razones de trabajo, representantes autorizados de las autoridades nacionales competentes o acompañantes de algún envío u otra carga.

≠ **Aprobación:** Autorización expedida por la autoridad nacional que corresponda para:

a) transportar los artículos enumerados en la Tabla 2-14 como prohibidos en aeronaves de pasajeros o de carga, a los cuales se hayan asignado las disposiciones especiales A1, A2 ó A109 en la columna 7; o bien

b) para otros fines especificados en las presentes Instrucciones.

*Nota.— Salvo que se especifique de otro modo, sólo se requiere la aprobación del Estado de origen.*

**Artículo explosivo:** Todo artículo que contiene una o más sustancias explosivas.

**Autoridad nacional que corresponda:** Toda autoridad designada, o reconocida de alguna otra forma, por un Estado para desempeñar funciones específicas relativas a las disposiciones contenidas en las presentes Instrucciones.

**Bulto:** El producto final de la operación de empaquetado, que comprende el embalaje en sí y su contenido, preparado en forma idónea para el transporte.

*Nota.— La definición de bulto para material radiactivo figura en la Parte 7:7.1.*

**Cantidad neta:** La masa o volumen de mercancías peligrosas contenidas en un bulto sin incluir la masa o volumen del material de embalaje, salvo en el caso de aquellos artículos explosivos y cerillas en los que la masa neta sea la masa del artículo acabado, sin incluir el embalaje.

**Contenedor de carga:** Véase "Dispositivo de carga unitarizada".

*Nota.— La definición de contenedor de carga para material radiactivo figura en la Parte 7:7.1.*

**Denominación del artículo expedido:** Nombre que hay que utilizar para denominar justamente determinado objeto o sustancia en todos los documentos y notificaciones de expedición y, cuando proceda, en los embalajes.

*Nota.— Estas denominaciones aparecen en negrilla en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14).*

**Dispensa:** Toda autorización de la autoridad nacional que corresponda que exima de lo previsto en estas Instrucciones.

*Nota.— Los requisitos correspondientes a las dispensas figuran en la Parte 1;1.1.1.*

**Dispositivo de carga unitarizada.** Toda variedad de contenedor de carga, contenedor de aeronave, paleta de aeronave con red o paleta de aeronave con red sobre un iglú.

*Nota 1.— No se incluyen en esta definición los sobre-embalajes.*

*Nota 2.— No se incluyen en esta definición los contenedores de carga para material radiactivo (véase 7:7.1).*

**Embalaje:** Los receptáculos y demás componentes o materiales necesarios para que el receptáculo sea idóneo a su función de contención y permita satisfacer las condiciones mínimas de embalaje previstas en las presentes Instrucciones Técnicas.

*Nota.— La definición de embalaje para material radiactivo figura en la Parte 7:7.1.*

**Embalaje:** El arte y operación mediante la cual se empaquetan artículos o sustancias en envolturas, se colocan dentro de embalajes o bien se resguardan de alguna otra manera.

**Envío:** Uno o más bultos de mercancías peligrosas que un explotador acepta de un expedidor de una sola vez y en un mismo sitio, recibidos en un lote y despachados a un mismo consignatario y dirección.

**Estado del explotador:** El Estado donde radica la sede comercial del explotador o, en su defecto, en el que está domiciliado con carácter permanente.

1-3-2

Parte 1

**Estado de matrícula:** El Estado en el cual está matriculada la aeronave.

**Estado de origen:** El Estado en cuyo territorio se cargó inicialmente la mercancía a bordo de alguna aeronave.

**Excepción:** Toda disposición de estas Instrucciones por la que se excluye determinado artículo considerado mercancía peligrosa de las condiciones normalmente aplicables a tal artículo.

**Explotador:** Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

**Grupo de embalaje:** Véase la Parte 3, Nota de introducción 2.

**Incidente imputable a mercancías peligrosas.** Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionada con él, que no constituye un "accidente imputable a mercancías peligrosas" y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave, que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera "incidentalmente imputable a mercancías peligrosas", toda ocurrencia relacionada con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a sus ocupantes.

*Nota.— Todo incidente imputable a mercancías peligrosas puede constituir asimismo un incidente de aviación, tal cual prevé el Anexo 13 — Investigación de accidentes de aviación.*

**Incompatible:** Se describen así aquellas mercancías peligrosas que, de mezclarse, podrían generar peligrosamente calor o gases, o producir alguna sustancia corrosiva.

**Lesión grave:** Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- ocasiona la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- ocasiona laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones o nervios, músculos o tendones; o
- ocasiona daños a cualquier órgano interno; o
- ocasiona quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

**Líquido pirofórico:** Todo líquido que pueda inflamarse espontáneamente en contacto con el aire cuya temperatura sea de 55°C o más baja.

**Masa bruta:** La masa total del bulto.

**Mercancías peligrosas:** Todo objeto o sustancia capaz de constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad cuando se transporte por vía aérea y que esté clasificado conforme a lo previsto en la Parte 2, Capítulos 1 a 10.

**Mercancías peligrosas líquidas.** A menos que se disponga de otro modo en las presentes Instrucciones, se considerarán sustancias líquidas las mercancías peligrosas cuyo punto de fusión o punto inicial de fusión sea de 20°C o inferior a una presión de 101,3 kPa. Las sustancias viscosas para las cuales no pueda medirse un punto de fusión específico se considerarán líquidas si así se determina al someterlas a la prueba ASTM D 4359-90, o bien a la de verificación de la fluidez (prueba del penetrómetro) que se prescribe en el Apéndice A.3 de la publicación de las Naciones Unidas ECE/TRANS/100 (Vol. 1) (ADR), modificada en el sentido de que el penetrómetro deberá ajustarse a la Norma 2137-1985 de la ISO y de que la prueba debería aplicarse a sustancias viscosas de cualquier clase.

**Miembro de la tripulación:** Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir durante el tiempo de vuelo.

**Miembro de la tripulación de vuelo:** Tripulante, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

**Número de las Naciones Unidas:** Número de cuatro dígitos asignado por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas, que sirve para reconocer las diversas sustancias o determinado grupo de ellas.

+ **Número ID:** Número de identificación provisional para las entradas de la Tabla 2-14 — Lista de Mercancías peligrosas — a las que no se ha asignado un número ONU.

**Piloto al mando:** Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave durante el tiempo de vuelo.

**Punto de inflamación.** En un líquido, la temperatura más baja a la cual despiden vapores inflamables en un recipiente de ensayo en concentración suficiente para inflamarse en el aire cuando queda expuesto momentáneamente a una fuente de ignición.

*Nota.— En la Parte 2;3.3 se indican algunos métodos de ensayo.*

**Recipientes:** Envases para recibir y contener sustancias o artículos, incluyendo algún dispositivo de cierre.

**Sistema Internacional de Unidades (SI):** Sistema racional y coherente de unidades de medida en las que se basan las utilizadas en las operaciones, en vuelo y en tierra, contenidas en el Anexo 5 al Convenio sobre aviación civil internacional.

**Sobre-embalaje:** Embalaje utilizado por un expedidor único que contenga uno o más bultos y constituya una unidad para facilitar su manipulación y estiba.

*Nota.— No se incluyen en esta definición los dispositivos de carga unitarizada.*

**Sustancia explosiva:** Toda sustancia (o mezcla de sustancias) sólida o líquida que de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, a una presión y a una velocidad tales que causen daños en torno a ella; en esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no desprendan gases. No se incluyen aquellas sustancias que de sí no son explosivas pero que pueden engendrar una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo.

**Sustancia pirotécnica:** Toda mezcla o combinación que, debido a reacciones químicas exotérmicas no detonantes en sí y autónomas, está concebida para producir calor, sonido, luz, gas o humo o alguna combinación de éstos.

**Tanques portátiles:** La definición de tanques portátiles figura en la Parte S-3, Capítulo 12 del Suplemento.

*SI, indicando a continuación, entre paréntesis, el correspondiente equivalente ajeno al SI.*

### 3.2 UNIDADES DE MEDIDA Y FACTORES DE CONVERSIÓN

#### 3.2.1 Unidades de medida

Las unidades de medida que habrán de utilizarse en el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea son las precritas por el Sistema Internacional (SI), con las modificaciones introducidas para la aviación civil internacional en el Anexo 5 al Convenio de Chicago. Las unidades básicas de masa y de volumen serán, por lo tanto, el kilogramo (kg) y el litro (L) y la de presión será el kilopascal (kPa). Salvo lo dispuesto específicamente en estas Instrucciones Técnicas, sólo podrán utilizarse en el transporte de mercancías por vía aérea, las abreviaturas para unidades de medida que se indican en este párrafo o en el Anexo 5 al Convenio de Chicago.

*Nota.— Cuando en las presentes Instrucciones se mencionan mediciones de la radiactividad, los valores se expresan en unidades*

#### 3.2.2 Equivalentes ajenos al sistema SI

Se reconoce el hecho de que circulan muchos embalajes proyectados y fabricados a fin de ser utilizados para cantidades máximas aplicables a sistemas ajenos al SI, y que muchos de esos embalajes seguirán utilizándose aún por algún tiempo. Por eso, la Tabla 1-1 contiene una lista de equivalentes ajenos al sistema SI autorizados, en cuanto a las cantidades máximas, expresadas en unidades SI. Se recalca que no se trata de equivalentes exactos, aunque son aceptables habida cuenta de la probable disponibilidad de embalajes.

#### 3.2.3 Factores de conversión

El Anexo 5 del Convenio de Chicago proporciona los factores de conversión exactos correspondientes a las unidades SI corrientemente utilizadas. Las Tablas 1-2 y 1-3 muestran los factores de conversión, con cuatro cifras significativas, de algunas unidades ampliamente utilizadas en el transporte de mercancías peligrosas.

Tabla 1-1. Equivalentes autorizados

Volumen		
Litros	Medidas imperiales	Medidas EUA
0,5	1 pinta	1 pinta
1	1 cuarto	1 cuarto
2	2 cuartos	2 cuartos
2,5	5 pintas	5 pintas
5	1 galón	1,25 galones
10	2 galones	2,5 galones
15	3 galones	3,75 galones
20	4,25 galones	5 galones
25	5,5 galones	6,25 galones
30	6,5 galones	7,5 galones
42	9 galones	11 galones
50	11 galones	13 galones
60	13 galones	15 galones
100	22 galones	25 galones
120	26 galones	30 galones
220	48 galones	55 galones
250	55 galones	62,5 galones

*Nota.— Cuando las cantidades se especifiquen en unidades SI de masa, por 500 kg o menos, las cantidades expresadas en libras pueden sustituirse a razón de una libra por cada 500 g.*

Tabla 1-2. Conversión a unidades SI\*

<i>Para convertir</i>	<i>en</i>	<i>Multiplíquese por</i>
bar	kilopascales (kPa)	100
cuartos (EUA)	litros (L)	0,946 4
cuartos (imperiales)	litros (L)	1,137
curie (Ci)	gigabecquerel (GBq)	37,00
galones (E.U.A. líquidos)	litros (L)	3,785
galones (imperiales)	litros (L)	4,546
grados Fahrenheit	grados Celsius (°C)	sustráigase 32°F y multiplíquese por 5/9
kilogramo — fuerza (kgf)	newton (N)	9,807
kilogramos por centímetro cuadrado	kilopascales (kPa)	98,07
libras (avoirdupois)	kilogramos (kg)	0,453 6
libras por pulgada cuadrada	kilopascales (kPa)	6,895
oersted	amperios por metro (A/m)	79,58
onzas líquidas (EUA)	mililitros (mL)	29,57
onzas líquidas (imperiales)	mililitros (mL)	28,41
pies	metros (m)	0,304 8
pintas (EUA)	litros (L)	0,473 2
pintas (imperiales)	litros (L)	0,568 3
pulgadas	milímetros (mm)	25,40
rad	gray (Gy)	0,010 00
rem	sievert (Sv)	0,010 00

Tabla 1-3. Conversión de unidades SI\*

<i>Para convertir</i>	<i>en</i>	<i>Multiplíquese por</i>
amperios por metro (A/m)	oersted	0,012 57
grados Celsius (°C)	grados Fahrenheit	multiplíquese por 9/5 y añádase 32°F
gray (Gy)	rad	100,0
kilogramos (kg)	libras	2,205
kilopascales (kPa)	bar	0,010 00
kilopascales (kPa)	kilogramos por centímetro cuadrado	0,010 20
kilopascales (kPa)	libras por pulgada cuadrada	0,145 0
litros (L)	galones (imperiales)	0,220 0
litros (L)	galones (EUA, líquidos)	0,264 2
litros (L)	pintas (imperiales)	1,760
litros (L)	pintas (EUA)	2,113
litros (L)	cuartos (imperiales)	0,879 9
litros (L)	cuartos (EUA)	1,057
metros (m)	pies	3,281
mililitros (mL)	onzas líquidas (imperiales)	0,035 20
mililitros (mL)	onzas líquidas (EUA)	0,033 81
milímetros (mm)	pulgadas	0,039 37
newton (N)	kilogramo - fuerza (kgf)	0,1020
sievert (Sv)	rem	100,00
terabecquerel (TBq)	curie (Ci)	27,03

\* Cuando se utiliza un prefijo, indica que se trata de un factor multiplicado por las magnitudes siguientes:

tera (T)	$\times 10^{12}$
giga (G)	$\times 10^9$
mega (M)	$\times 10^6$
kilo (k)	$\times 10^3$
milli (m)	$\times 10^{-3}$
micro ( $\mu$ )	$\times 10^{-6}$
nano (n)	$\times 10^{-9}$

**Parte 2**

**CLASIFICACIÓN  
Y  
LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

## NOTAS DE INTRODUCCIÓN

*Nota 1.— Clases*

Se definen como mercancías peligrosas aquellas que se ajustan a los criterios enunciados para las diversas clases de objetos o sustancias que se mencionan en los capítulos que siguen. La clasificación se ha hecho, por razones de conveniencia, según el tipo de riesgo involucrado, y el orden en que aparecen las clases no implica su grado relativo de peligrosidad. Respecto a algunas clases, las mercancías peligrosas aparecen clasificadas, a su vez, en divisiones.

*Nota 2.— Desechos*

Los desechos deberían transportarse de conformidad con los requisitos de la clase a la que pertenecen, teniendo presentes los riesgos que representan y los criterios de las Instrucciones. Los desechos que no están sujetos a estas Instrucciones pero que están previstos en el "Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989)" se pueden transportar según las disposiciones de la Clase 9.

*Nota 3.— Sustancias potencialmente peligrosas para el medio ambiente*

Muchas de las sustancias enumeradas en las Clases 1 a 9 se consideran potencialmente peligrosas, sin que deban llevar una etiqueta adicional.

---

## Capítulo 1

# CLASE 1 — EXPLOSIVOS

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales BE 2.  
GB 1, HK 3, US 5; véase la Tabla A-1*

### 1.1 GENERALIDADES

#### 1.1.1 La Clase 1 comprende:

- a) las sustancias explosivas, excepto aquéllas cuyo principal riesgo corresponde a otra clase;
- b) los objetos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o cebado por inadvertencia o por accidente durante el transporte no daría por resultado ninguna manifestación 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; y
- c) las sustancias y objetos no mencionados en a) y b) que se fabriquen para producir un efecto explosivo o pirotécnico.

*Nota.— La Clase 1 es especial por cuanto el tipo de embalaje determina frecuentemente el riesgo y, por consiguiente, la inclusión en una división determinada.*

1.1.2 La información proporcionada en este capítulo se basa en las recomendaciones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas y se refiere principalmente a los explosivos cuyo transporte por vía aérea no se permite normalmente, incluyendo las municiones y otros explosivos de servicios estatales, que es probable que se transporten por medios comerciales. El objeto de incluir dicha información en estas Instrucciones Técnicas es proporcionar orientación a los Estados en aquellos casos en que considere la concesión de dispensas de conformidad con la Parte 1;1.1.1.

1.1.3 A fin de que se puedan considerar para su transporte por vía aérea, la pureza, estabilidad, sensibilidad (incluyendo la sensibilidad a la vibración, al ciclo de temperaturas y a la variación de presión) y las demás propiedades físicas de todos los explosivos contenidos o no en un artefacto, deben satisfacer los requisitos aquí especificados.

1.1.4 En la Lista de mercancías peligrosas (Parte 2, Tabla 2-14) se agrupan varias sustancias u objetos explosivos en una sola partida, p.ej., "Explosivos para voladuras, tipo A", con lo cual no se alargan demasiado las listas y se deja la posibilidad de incluir nuevas sustancias explosivas en esos grupos, de ser necesario. Todas las sustancias y objetos explosivos de un mismo grupo se deben embalar aproximadamente de la misma manera.

### 1.2 DIVISIONES

La Clase 1 tiene seis divisiones:

División 1.1 — Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión masiva.

División 1.2 — Sustancias y objetos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión masiva.

División 1.3 — Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión masiva.

Se incluyen en esta división las sustancias y objetos siguientes:

- a) aquéllos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o
- b) los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos.

División 1.4 — Sustancias y objetos que no presentan ningún riesgo considerable.

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

*Nota.— Se incluyen en el grupo de compatibilidad S las sustancias y objetos de esta división cuyo embalaje o diseño sean tales que limiten al interior del bulto cualquier efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental, a menos que un incendio haya deteriorado el embalaje, en cuyo caso todos los efectos de onda explosiva y de proyección deberán ser suficientemente pequeños para no entorpecer sensiblemente la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.*

División 1.5 — Sustancias muy poco sensibles que presentan el riesgo de explosión masiva.

Se incluyen en esta división las sustancias que presentan riesgo de explosión masiva, pero que son tan insensibles que, en condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine una detonación.

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

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

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

### 1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS EXPLOSIVOS

Antes de transportarlos, es menester que la autoridad competente del Estado de su fabricación apruebe la clasificación de todos los nuevos objetos y sustancias explosivos, junto con la clasificación del grupo de compatibilidad y la denominación del artículo expedido bajo la cual habrán de transportarse. En la Tabla 2-1 se describen los grupos de compatibilidad. En lo que respecta a esta disposición, se consideran como "nuevos objetos o sustancias explosivos" cualquiera de los siguientes:

- una nueva sustancia explosiva o una combinación o mezcla de sustancias explosivas que sea notablemente diferente de otras sustancias o mezclas anteriormente aprobadas;
- un nuevo modelo de objeto explosivo, o un objeto que contenga una nueva sustancia explosiva o una nueva combinación o mezcla de sustancias explosivas;
- un nuevo modelo de bulto para un objeto o sustancia explosivos que incluya un nuevo tipo de embalaje interno.

### 1.4 NOMENCLATURA DE LOS EXPLOSIVOS

Cuando se emplean en el presente capítulo, estos términos tienen los significados que se indican a continuación:

**Carga explosiva.** Artefacto consistente en una carga de explosivo detonante, tal como hexolita, octolita o un explosivo de plástico aglomerado, destinado a producir efectos por onda explosiva o fragmentación.

**Carga expulsora.** Carga de explosivo deflagrante concebida para eyectar la carga útil del objeto principal sin ocasionarle daño alguno.

**Explosión masiva.** Explosión que, de manera virtualmente instantánea, afecta a casi toda la carga.

**Explosivo deflagrante.** Sustancia (p.ej., un propulsor) que reacciona por deflagración más que por detonación cuando se enciende y se utiliza normalmente.

**Explosivo detonante.** Sustancia que reacciona por detonación, en vez de por deflagración, cuando se inicia y utiliza normalmente.

**Explosivo primario.** Sustancia explosiva fabricada con miras a producir un efecto práctico por explosión, que es muy sensible al calor, al impacto o a la fricción y que, aun en cantidades muy pequeñas, produce una detonación o arde muy rápidamente.

Puede transmitir la detonación (en el caso del explosivo fulminante) o la deflagración a los explosivos secundarios próximos. Los principales explosivos primarios son el fulminato de mercurio, la azida de plomo y el estifnato de plomo.

**Explosivo secundario.** Sustancia explosiva relativamente insensible (en comparación con los explosivos primarios), que generalmente se hace explotar mediante explosivos primarios, provistos o no de multiplicadores o cargas de refuerzo. Este tipo de explosivo puede reaccionar como explosivo deflagrante o como detonante.

**Explotar.** Verbo empleado para indicar los efectos explosivos que pueden poner en peligro la vida y los bienes, debido a la onda expansiva, al calor y a la proyección de proyectiles. Comprende tanto la deflagración como la detonación.

**Ignición, medios de.** Expresión general utilizada con relación al método empleado para provocar la deflagración de una cadena de explosivos deflagrantes o sustancias pirotécnicas (p.ej., un cebo fulminante para carga propulsora; un inflamador para motores de cohete; una espoleta de ignición).

#### **Iniciación, medios de**

- Dispositivo que sirve para provocar la detonación de un explosivo (p.ej., detonador, detonador de municiones, espoleta detonante).
- La expresión "con medios propios de iniciación" significa que el artefacto tiene montado su dispositivo normal de iniciación y que se considera que ello presenta un riesgo considerable durante el transporte pero no suficiente como para que resulte inaceptable. Sin embargo, esta expresión no se utiliza cuando el artefacto está embalado junto con su medio de iniciación, siempre que el dispositivo se halle embalado de modo tal que se elimine el riesgo de que se provoque la detonación del artefacto en caso de que se dispare accidentalmente el dispositivo de iniciación. Los medios de iniciación pueden incluso estar montados en el mismo artefacto siempre que existan dispositivos de protección tales que hagan muy improbable que el dispositivo provoque la detonación del artefacto en las condiciones inherentes al transporte.
- A los efectos de la clasificación, todo medio de iniciación que no cuente con dos dispositivos eficaces de protección debería asignarse al grupo de compatibilidad B; un artículo provisto de medio de iniciación propio que carezca de dos dispositivos eficaces de protección correspondería al grupo de compatibilidad F. En cambio, los medios de iniciación que posean dos dispositivos eficaces de protección entrarían en el grupo de compatibilidad D; y los artículos dotados de un medio de iniciación que posea dos dispositivos eficaces de protección, en los grupos de compatibilidad D o E. Para considerar que los medios de iniciación cuentan con dos dispositivos eficaces de protección, deberán haber sido aprobados por la autoridad nacional que corresponda. El modo habitual y eficaz de lograr la protección necesaria consiste en utilizar un medio de iniciación que contenga dos o más dispositivos de seguridad independientes.

Tabla 2-1. Clasificación del grupo de compatibilidad

<i>Descripción de la sustancia u objeto</i>	<i>División de riesgo</i>	<i>Grupo de compatibilidad</i>
Explosivo primario	1.1	A
Objeto que contenga un explosivo primario y no dos o más dispositivos eficaces de protección. Se incluyen algunos objetos, tales como detonadores para voladuras, conjuntos de detonadores para voladuras y cebos del tipo de cápsula, aun cuando no contengan explosivos primarios	1.1; 1.2; 1.4	B
Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia explosiva secundaria deflagrante, u objeto que contenga tal sustancia explosiva	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	C
Sustancia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, u objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, en cada caso sin medio de iniciación propio y sin carga propulsora o artículo que contenga algún explosivo primario y dos o más dispositivos eficaces de protección	1.1; 1.2; 1.4; 1.5	D
Objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, sin medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos)	1.1; 1.2; 1.4	E
Objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, con medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	F
Sustancia pirotécnica, u objeto que contenga una sustancia pirotécnica, u objeto que contenga una sustancia explosiva y además una sustancia iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos activados por el agua o los objetos que contengan fósforo blanco, fosfuros, una sustancia pirofórica, un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos)	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	G
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además fósforo blanco	1.2; 1.3	H
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además un líquido o un gel inflamables	1.1; 1.2; 1.3	J
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además un agente químico tóxico	1.2; 1.3	K
Sustancia explosiva, u objeto que contenga una sustancia explosiva y que presente un riesgo especial (p.ej., debido a la activación del agua, o la presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros, o una sustancia pirofórica) que exija el aislamiento de cada tipo	1.1; 1.2; 1.3	L
Sustancia u objeto concebido o embalado de manera tal que todo efecto peligroso provocado por un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del embalaje, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de la onda expansiva o de las proyecciones son limitados por cuanto no entorpecen sensiblemente ni impiden la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto	1.4	S
Objetos que contengan únicamente sustancias detonantes extremadamente insensibles.	1.6	N

## Capítulo 2

### CLASE 2 — GASES

#### 2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Un gas es una sustancia que:

- a) a 50°C tiene una presión de vapor superior a 300 kPa; o
- b) es completamente gaseosa a 20°C a una presión normal de 101,3 kPa.

2.1.2 La condición de transporte de un gas se describe según su estado físico de la siguiente manera:

- a) gas comprimido — un gas (no en solución) que al ser embalado bajo presión para el transporte no está en estado completamente gaseoso a 20°C;
- b) gas licuado — un gas que al ser embalado para el transporte está en estado parcialmente líquido a 20°C;
- c) gas licuado refrigerado — un gas que al ser embalado para el transporte está en estado parcialmente líquido debido a su baja temperatura;
- d) gas en solución — gas comprimido que al ser embalado para el transporte se encuentra disuelto en un solvente.

2.1.3 Pertenecen a esta clase los gases comprimidos, gases licuados, gases en solución, gases licuados refrigerados, mezclas de gases, mezclas de uno o más gases con uno o más vapores de sustancias de otras clases, objetos cargados con gas, hexafluoruro de telurio, aerosoles.

*Nota.— No existe el propósito de incluir en la Clase 2 las bebidas carbónicas.*

#### 2.2 DIVISIONES

A las sustancias de la Clase 2 se les asigna una de las tres divisiones que les corresponden basándose en el riesgo primario que representa el gas en cuestión durante el transporte.

División 2.1 — Gases inflamables.

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

- a) se pueden inflamar al formar una mezcla con aire del 13% o menos por volumen; o
- b) presentan una gama de inflamación con aire de 12 puntos de porcentaje como mínimo, sin tener en cuenta el límite inferior de inflamación. La inflamabilidad debe determinarse con ensayos o cálculos que se ajusten a los métodos adoptados por la ISO (véase Norma ISO 10156/1990). Si no se cuenta con los datos suficientes para aplicar estos

métodos, se deben efectuar ensayos basados en un método comparable que sea reconocido por las autoridades locales pertinentes.

*Nota.— Los aerosoles (Núm. ONU 1950), se deben considerar dentro de la División 2.1 cuando se ajustan a los criterios de 2.5.2.*

División 2.2 — Gases ininflamables no tóxicos.

Gases que se transportan a una presión mínima de 280 kPa a 20°C, o en estado líquido refrigerado, y que:

- a) producen asfixia — gases que diluyen o reemplazan el oxígeno que se encuentra normalmente en la atmósfera; o
- b) son comburentes — gases que pueden, generalmente liberando oxígeno, causar o facilitar, más que el aire, la combustión de otras sustancias; o
- c) no están previstos en otras divisiones.

División 2.3 — Gases tóxicos.

Gases que:

- a) se sabe que afectan al hombre por su toxicidad y propiedades corrosivas, de manera tal que constituyen un peligro para la salud; o
- b) se supone que afectan al hombre por su toxicidad y propiedades corrosivas, ya que el valor de su CL<sub>50</sub> es igual o menor que 5 000 mL/m<sup>3</sup> (ppm) al someterlos a ensayos según 6.2.1.2 c).

*Nota.— Debido a su corrosividad, los gases que se ajustan a los criterios mencionados se deben clasificar como tóxicos con riesgo secundario de corrosión.*

#### 2.3 MEZCLAS DE GASES

Para clasificar las mezclas de gases en una de las tres divisiones (comprendidos los vapores emanados por sustancias de otras clases), se deben aplicar los principios siguientes:

- a) La inflamabilidad se debe determinar por medio de ensayos o cálculos que se ajusten a los métodos adoptados por la ISO (véase Norma ISO 10156/1990). Si no se cuenta con los datos suficientes para aplicar estos métodos, se deben efectuar ensayos basados en métodos comparables que sean reconocidos por las autoridades locales pertinentes.
- b) El nivel de toxicidad se determina ya sea con ensayos de acuerdo con lo que se indica en 6.2.1.2 c), ya sea con un método de cálculo utilizando la fórmula siguiente:

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

donde  $f_i$  = fracción molar de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia componente de la mezcla, y

donde  $T_i$  = índice de toxicidad de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia componente de la mezcla (el valor  $T_i$  es igual al valor de  $CL_{50}$  cuando se conoce).

Cuando se desconocen los valores de  $CL_{50}$ , el índice de toxicidad se determina aplicando el valor  $CL_{50}$  menor de sustancias que producen efectos fisiológicos y químicos similares, o bien por medio de ensayos si esta es la única posibilidad desde el punto de vista práctico.

- c) Una mezcla gaseosa presenta riesgo secundario de corrosividad cuando se sabe por experiencia que produce efectos destructivos en la piel, los ojos o las membranas mucosas del hombre o cuando el valor de  $CL_{50}$  de los componentes corrosivos de la mezcla es igual o menor que 5 000 mL/m<sup>3</sup> (ppm) cuando el valor de la  $CL_{50}$  se calcula con la fórmula:

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

donde  $f_{ci}$  = fracción molar de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia corrosiva componente de la mezcla

donde  $T_{ci}$  = índice de toxicidad de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia corrosiva componente de la mezcla (el valor  $T_{ci}$  es igual al valor  $CL_{50}$  cuando se conoce).

- d) La capacidad de oxidación se determina ya sea con los ensayos o los métodos adoptados por la Organización Internacional de Normalización.

## 2.4 PREPONDERANCIA DE LOS RIESGOS

Los gases y las mezclas de gases que presentan riesgos relacionados con más de una división tienen la preponderancia siguiente:

- la División 2.3 tiene preponderancia sobre todas las otras divisiones;
- la División 2.1 tiene preponderancia sobre la División 2.2.

## 2.5 AEROSOL

2.5.1 En la Clase 2 también se incluyen los "aerosoles". A los efectos de estas Instrucciones, un aerosol significa cualquier recipiente utilizable una sola vez y construido de metal, vidrio o plástico y que contiene un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo, y equipado con un dispositivo automático de descarga que permite lanzar el contenido como partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, en forma de espuma, pasta o polvo o en estado líquido o gaseoso.

2.5.2 Se considera que un aerosol es inflamable cuando se ajusta a una de las dos series de criterios expuestas en a) y b):

- cuando un ensayo del aerosol produce alguno de los siguientes resultados:
  - con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada arde al aplicar una llama por 5 segundos a 150 mm del orificio de salida de la válvula y la longitud de la llama resultante, en el plano horizontal, excede de 450 mm, o con la válvula abierta, sea cual fuere la apertura, la llama retrocede y se quema en la válvula; o
  - con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo abierto que contiene un foco interno de ignición, propaga considerablemente la llama; o
  - con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo cerrado que contiene un foco interno de ignición, produce una explosión o arde instantáneamente.
- cuando el aerosol contiene más del 45%, en masa, o más de 250 g de ingredientes inflamables. Los ingredientes inflamables son gases que se inflaman al entrar en contacto con el aire a presiones normales o sustancias y preparados líquidos de punto de inflamación inferior o igual a 100°C.

También se puede recurrir a métodos de ensayo habituales reconocidos que se basan en procedimientos similares a los mencionados en a) y que producen resultados análogos.

## Capítulo 3

### CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

#### 3.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 3

3.1.1 Los líquidos inflamables son líquidos o mezclas de líquidos o líquidos que contienen sólidos o en suspensión (p.ej., pinturas, barnices, lacas etc., pero no comprenden sustancias que tienen otra clasificación debido a sus características peligrosas), que despiden vapores inflamables a temperaturas que no exceden de 60,5°C en crisol cerrado o de 65,6°C en crisol abierto, lo que normalmente se denomina punto de inflamación.

3.1.2 Los líquidos descritos en 3.1.1 cuyo punto de inflamación sea superior a 35°C no tienen por qué considerarse como líquidos inflamables para los fines de las presentes Instrucciones si:

- a) no mantienen la combustión cuando se sometan al método de ensayo de combustibilidad contenido en la Parte 8, Capítulo 3; o bien
- b) su punto de llama, de acuerdo con ISO 2592, es superior a 100°C; o bien,
- c) si son soluciones miscibles con un contenido de agua superior a 90%, en masa.

3.1.3 No obstante lo dispuesto en 3.1.1 y 3.1.2, se consideran líquidos inflamables aquéllos que se entregan para el transporte a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación.

3.1.4 También se consideran líquidos inflamables las sustancias que se transportan o se entregan para el transporte a temperaturas elevadas en estado líquido y que desprenden vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a la temperatura máxima del transporte (es decir, a la temperatura máxima a que la sustancia podría estar expuesta durante el transporte).

#### 3.2 CRITERIOS APLICABLES A LOS GRUPOS DE EMBALAJE

3.2.1.1 Para saber el grupo de embalaje que deba utilizarse para todo líquido que, debido a su inflamabilidad, entrañe algún

riesgo, hay que consultar la Tabla 2-2. Respecto a aquellos líquidos cuyo único riesgo es el hecho de que son inflamables, el grupo de embalaje de la sustancia aparece en la citada tabla. Respecto a todo líquido que entrañe algún riesgo o riesgos adicionales, hay que tener en cuenta el grupo de embalaje determinado a base de la Tabla 2-2 y también el grupo de embalaje basado en el riesgo o riesgos adicionales. En estos casos, para fijar el orden de preponderancia de las características del riesgo habrá que consultar la Tabla 2-12 para poder determinar la clasificación apropiada del líquido de que se trate. Sin embargo, el grupo de embalaje más riguroso basado en los diferentes riesgos del líquido deberá ser el grupo de embalaje de dicho líquido.

3.2.1.2 De conformidad con lo previsto en 3.2.2, las sustancias viscosas cuyo punto de ebullición sea inferior a 23°C pueden incluirse en el Grupo de embalaje III.

3.2.1.3 Las sustancias clasificadas como líquidos inflamables debido a que se transportan o se entregan para el transporte a temperaturas elevadas se incluyen en el Grupo de embalaje III.

#### 3.2.2 Determinación del grupo en que deben incluirse las sustancias viscosas inflamables de punto de inflamación inferior a 23°C

3.2.2.1 El grupo en que deben incluirse las pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos, productos abrillantadores y otras sustancias inflamables de la Clase 3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se determina, según el peligro que representen, en función de:

- a) la viscosidad, determinada por el tiempo de flujo en segundos;
- b) el punto de inflamación en crisol cerrado;
- c) una prueba de separación del disolvente; y
- d) el tamaño del receptáculo.

Tabla 2-2. Grupo de embalaje según el grado de inflamabilidad

Grupo de embalaje	Punto de inflamación (crisol cerrado)	Punto inicial de ebullición
I	—	≤35°C
II	<23°C	>35°C
III	≥23°C ≤60,5°C	>35°C

### 3.2.2.2 Criterios para la inclusión de una sustancia en el Grupo III

Los líquidos viscosos inflamables tales como pinturas, esmaltes, barnices, adhesivos, productos abrillantadores cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se incluyen en el Grupo de embalaje III siempre que:

- la altura de la capa separada de disolvente sea inferior al 3% de la altura total de la muestra en la prueba de separación del disolvente;
- la mezcla no contenga más del 5% de sustancias del Grupo I o del Grupo II de la División 6.1 o de la Clase 8, ni más de un 5% de sustancias del Grupo I de la Clase 3, que requieran una marca suplementaria de la División 6.1 o de la Clase 8.

*Nota.— La mezcla no necesita llevar la etiqueta de riesgo secundario de la División 6.1 o de la Clase 8.*

- la viscosidad y el punto de inflamación se ajusten al cuadro siguiente:

Tiempo de flujo t en segundos	Diámetro de la boquilla en mm	Punto de inflamación en °C (crisol cerrado)
20 < t ≤ 60	4	superior a 17
60 < t ≤ 100	4	superior a 10
20 < t ≤ 32	6	superior a 5
32 < t ≤ 44	6	superior a -1
44 < t ≤ 100	6	superior a -5
100 < t	6	-5 e inferior

- la capacidad del recipiente utilizado no sea superior a 30 L.

### 3.2.2.3 Métodos de ensayo

- Prueba de viscosidad:** El tiempo de flujo en segundos se determina a 23°C utilizando el recipiente normalizado de la Organización Internacional de Normalización (ISO) provisto de una boquilla de 4 mm (ISO 2431-1984). Si el tiempo de flujo es superior a 100 segundos, se efectúa otra prueba con el recipiente normalizado de la ISO con una boquilla de 6 mm.

- Punto de inflamación:** El punto de inflamación en crisol cerrado se determina según el método ISO 1523-1983, aplicable a las pinturas y barnices. Si el punto de inflamación es demasiado bajo para que pueda utilizarse agua en el recipiente de baño líquido, habrá que introducir las modificaciones siguientes:

- se utilizará etilenglicol en el recipiente de baño líquido u otro recipiente similar apropiado;
- si es necesario, se puede utilizar un refrigerador para hacer que la temperatura de la muestra y del aparato baje a menos de la que requiere el método de determinación del punto de inflamación supuesto. Para obtener temperaturas más bajas, la muestra y el material deben enfriarse añadiendo lentamente anhídrido carbónico sólido al etilenglicol y enfriando la muestra del mismo modo en otro recipiente de etilenglicol;

- para que los puntos de inflamación obtenidos sean fiables, es importante no sobrepasar la velocidad recomendada de elevación de la temperatura de la muestra. Según el volumen del baño líquido y la cantidad de etilenglicol que contenga, tal vez sea necesario aislar parcialmente el baño líquido, a fin de que la elevación de la temperatura sea suficientemente lenta.

- Ensayo de separación del disolvente:** Este ensayo debe hacerse a 23°C en una probeta de 100 mL, provista de un tapón, de una altura total de aproximadamente 250 mm y de un diámetro interior uniforme de unos 30 mm en la parte calibrada. Se agita la pintura para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de los 100 mL. Se tapona la probeta y se deja reposar durante 24 horas. A continuación, se mide la altura de la capa superior separada y se calcula el porcentaje que la altura de esta capa representa en relación con la altura de la muestra.

## 3.3 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN

Los métodos utilizados en ciertos países para determinar el punto de inflamación de las sustancias de la Clase 3 se describen en los siguientes documentos:

**Alemania** (DIN Post Box 1107, D-1000 Berlín 30)

- Norma DIN 51755 (punto de inflamación inferior a 65°C)
- Norma DIN 51758 (punto de inflamación comprendido entre 65 y 165°C)
- Norma DIN 53213 (para barnices, lacas y líquidos viscosos análogos de punto de inflamación inferior a 65°C).

**Estados Unidos** (American Society for Testing Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103)

- ASTM D 56-93
- ASTM D 3278-89
- ASTM D 93-90

**Federación de Rusia** (Comité Estatal de Normalización, Consejo de Ministros de la Federación de Rusia, 113813, GSP, Moscú, M-49 Leninsky Prospect, 9)

- GOST 12.1.044-84

**Francia** (Association française de normalisation, AFNOR, Tour Europe, Cedex 7, 92080 Paris La défense)

- Norma francesa NF M 07 - 019
- Normas francesas NF M 07 - 011 / NF T 30 - 050 / NFT 66 - 009
- Norma francesa NF M 07 - 036

**Países Bajos**

- ASTM D 93-90
- ASTM D 3278-89
- ISO 1516
- ISO 1523
- ISO 3679
- ISO 3680

**Reino Unido** (British Standards Institution, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LE)

- British Standard BS 2000 Part 34
- British Standard BS 2000 Part 170

## Capítulo 4

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

### DEFINICIÓN DE LA CLASE 4

La Clase 4 tiene tres divisiones:

\* División 4.1 — Sólidos inflamables.

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

División 4.2 — Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea.

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

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

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

*Nota.— En la Tabla 2-14, estas sustancias se describen como "que reaccionan con el agua".*

\* *Nota.— Debido a las distintas propiedades de las mercancías peligrosas correspondientes a las Divisiones 4.1 y 4.2, no resulta práctico establecer un criterio único para la clasificación en cualquiera de estas divisiones. En la Parte 8, Capítulo 1 y en la sección 33 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Manual de pruebas y criterios, de la ONU, figuran los ensayos y los criterios que se aplican para asignar estas sustancias a las tres divisiones de la Clase 4.*

### 4.1 SÓLIDOS INFLAMABLES (DIVISIÓN 4.1)

#### 4.1.1 Generalidades

Se clasifican en la División 4.1 los siguientes tipos de sustancias:

a) sólidos inflamables:

- b) sustancias de reacción espontánea y análogas; y
- c) explosivos desensibilizados.

### 4.1.2 Sólidos inflamables

#### 4.1.2.1 Propiedades

Los sólidos inflamables son sustancias que se inflaman con facilidad y que pueden provocar incendios por fricción. Los sólidos que se inflaman con facilidad son sustancias en polvo, en gránulos o en pasta, que son peligrosas si se inflaman fácilmente al entrar en contacto breve con una fuente de inflamación, tal como fósforos encendidos, y cuya llama se propaga con rapidez. El peligro no se debe solamente al fuego sino también a la posible emanación de productos de combustión tóxicos. Los metales en polvo son particularmente peligrosos porque cuando se produce un incendio a causa de ellos es difícil extinguirlo ya que con los agentes extintores habituales, tales como el dióxido de carbono o el agua, aumenta el peligro.

#### 4.1.2.2 Clasificación de los sólidos inflamables

\* 4.1.2.2.1 Los sólidos inflamables deben clasificarse en la División 4.1 de conformidad con los métodos de ensayo y criterios que figuran en la Parte 8:1.1 y en la Parte III, subsección 33.2.1 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios, de la ONU.

4.1.2.2.2 Los sólidos que puedan provocar un incendio por fricción deben clasificarse en la División 4.1 por analogía con las entradas existentes (p.ej., fósforos) hasta que se fijen los criterios definitivos.

#### 4.1.2.3 Asignación de los nuevos sólidos inflamables a los grupos de embalaje

\* 4.1.2.3.1 A los sólidos que se inflaman con facilidad (con excepción de los metales en polvo) que se someten a ensayos de conformidad con los métodos de ensayo y los criterios de la Parte 8:1.1.2 y en la Parte III, subsección 33.2.1 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios, de la ONU, deben asignarse al Grupo de embalaje II si el tiempo de combustión es inferior a 45 segundos y la llama se propaga más allá de la zona humidificada. Los polvos o

aleaciones de metales se deben asignar al Grupo de embalaje II cuando la zona de reacción se propaga a lo largo de toda la muestra en 5 minutos o menos.

4.1.2.3.2 Los sólidos que se inflaman con facilidad (con excepción de los metales en polvo) se deben asignar al Grupo de embalaje III cuando el tiempo de combustión es inferior a 45 segundos y la zona humidificada detiene la propagación de la llama por lo menos durante 4 minutos. Los metales en polvo se deben asignar al Grupo de embalaje III cuando la reacción se propaga a lo largo de toda la muestra en más de 5 minutos pero en menos de 10.

4.1.2.3.3 Los sólidos que pueden provocar un incendio por fricción se deben asignar a un grupo de embalaje por analogía con las entradas existentes o de acuerdo con alguna disposición especial que corresponda (véase la Tabla 2-15).

#### 4.1.3 Sustancias de reacción espontánea y análogas

##### 4.1.3.1 Definición

4.1.3.1.1 Las sustancias de reacción espontánea son térmicamente inestables y pueden experimentar una enérgica descomposición aun cuando no intervenga el oxígeno (aire). Las sustancias siguientes no deben considerarse como sustancias de reacción espontánea de la División 4.1:

- explosivos que se ajustan a los criterios de la Clase 1;
- sustancias comburentes que se ajustan al procedimiento de asignación de la Parte 2.5.2;
- peróxidos orgánicos que se ajustan a los criterios de la División 5.2;
- sustancias cuyo calor de descomposición es inferior a 300 J/g; o
- sustancias cuya temperatura de descomposición autoacelerada es superior a 75°C para cada bulto de 50 kg.

*Nota.— El calor de descomposición puede determinarse con cualquier método reconocido internacionalmente, p.ej., calorimetría por análisis diferencial y calorimetría adiabática.*

Cualquier sustancia que muestre las propiedades de sustancia de reacción espontánea debe clasificarse como tal, aun cuando la misma dé un resultado positivo en el ensayo para la inclusión en la División 4.2, de conformidad con la Parte 8:1.2.2.

4.1.3.1.2 Las "sustancias conexas" se distinguen de las sustancias de reacción espontánea por tener una temperatura de descomposición autoacelerada superior a 75°C. Al igual que las sustancias de reacción espontánea, pueden experimentar una enérgica descomposición exotérmica. También pueden, en determinados embalajes, cumplir con los criterios correspondientes a sustancias explosivas de la Clase 1.

##### 4.1.3.2 Propiedades

La descomposición de las sustancias de reacción espontánea puede iniciarse por acción del calor, contacto con impurezas catalíticas (p.ej., ácidos, compuestos de metales pesados, gases), fricción o impacto. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la sustancia. La descomposición, en particular cuando no se produce inflamación, puede dar como resultado la emanación de gases o vapores tóxicos. Para algunas sustancias de reacción espontánea, debe controlarse la temperatura.

Otras sustancias de reacción espontánea pueden descomponerse produciendo explosión, especialmente si se encuentran en un lugar cerrado; esta característica puede modificarse con la adición de diluyentes o con el empleo de embalajes adecuados. Algunas sustancias de reacción espontánea arden enérgicamente. Entre las sustancias de reacción espontánea se incluyen algunos de los tipos de compuestos siguientes:

- azocompuestos alifáticos ( $—C—N=N—C—$ );
- azidas orgánicas ( $—C—N_3$ );
- sales de diazonio ( $—CN_2^+Z^-$ );
- N-nitrosocompuestos ( $—N=N=O$ ); y
- sulfhidrazidas aromáticas ( $—SO_2—NH—NH_2$ ).

Las sustancias con otros grupos reactivos y algunas mezclas de sustancias pueden tener propiedades similares.

##### 4.1.3.3 Clasificación de las sustancias de reacción espontánea

4.1.3.3.1 Las sustancias de reacción espontánea se clasifican según su grado de peligro. Se deben transportar según la entrada genérica de la sustancia de reacción espontánea correspondiente que figura en la Tabla 2-14 (Núms. ONU 3221 a 3240). En las entradas se especifica:

- el tipo de sustancia de reacción espontánea (B a F)
- el estado físico (es decir, líquido/sólido)
- si se requiere control de temperatura.

*Nota.— El transporte por vía aérea de las sustancias de reacción espontánea para las que se necesita temperatura controlada durante dicho transporte, está prohibido salvo dispensa (véase Parte 1:2.2).*

4.1.3.3.2 Excepto lo previsto en 4.1.3.3.3, antes de transportar una sustancia de reacción espontánea, la autoridad competente del Estado del fabricante debe aprobar la atribución de la misma a la entrada genérica correspondiente de la Tabla 2-14. Además de indicar la entrada genérica a la cual se atribuyó la misma, la aprobación deberá incluir toda condición de transporte adicional pertinente así como los resultados de los ensayos que sirvieron de base para atribuirlos a la entrada genérica correspondiente.

4.1.3.3.3 No obstante lo dispuesto en 4.1.3.3.2, las sustancias de reacción espontánea que figuraban en la lista por su nombre en la edición de 1991-1992, podrán atribuirse a la entrada genérica correspondiente de la Tabla 2-14 sin aprobación previa de la autoridad competente del Estado del fabricante, siempre que la entrada genérica a la cual se atribuye la sustancia de reacción espontánea corresponda a la que figura en el Cuadro 14.1 de la edición actual de las Recomendaciones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas (Doc ONU ST/SG/AC.10/1). Este cuadro se reproduce en 4.4.

##### 4.1.3.4 Desensibilización de las sustancias de reacción espontánea

Con objeto de garantizar la seguridad durante el transporte, las sustancias de reacción espontánea pueden desensibilizarse con un diluyente. Cuando se utiliza diluyente, la sustancia de reacción espontánea debe ser sometida a ensayos con dicho diluyente en la concentración y forma que tendrá durante el transporte.

## Capítulo 4

2-4-3

## 4.1.4 Explosivos desensibilizados

Los explosivos desensibilizados son sustancias que están humedificadas con agua o alcoholes o bien se encuentran disueltas en otras sustancias para suprimir sus propiedades explosivas.

## 4.2 SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA (DIVISIÓN 4.2)

## 4.2.1 Generalidades

Se clasifican en la División 4.2 los siguientes tipos de sustancias:

- a) sustancias pirofóricas; y
- b) sustancias que pueden calentarse espontáneamente.

## 4.2.2 Propiedades

El calentamiento espontáneo de estas sustancias, lo que puede determinar su combustión espontánea, es el resultado de una reacción de dichas sustancias con el oxígeno (del aire) y del hecho de que el calor desarrollado no se disipa con la rapidez suficiente. La combustión espontánea se produce cuando la velocidad de producción de calor es mayor que la velocidad de pérdida de calor y se alcanza la temperatura en que la sustancia se inflama por sí sola. Hay dos tipos de sustancias con propiedades de combustión espontánea:

- a) sustancias, comprendidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que incluso en pequeñas cantidades se inflaman dentro de un período de 5 minutos después de entrar en contacto con el aire. Estas sustancias son las que presentan el mayor riesgo de combustión espontánea y se las denomina sustancias pirofóricas;
- b) otras sustancias que en contacto con el aire y sin aplicación de una fuente de energía pueden calentarse de manera espontánea. Estas sustancias sólo se inflamarán cuando se encuentren en grandes cantidades (kilogramos) y después de períodos prolongados (horas o días), y se denominan sustancias que pueden calentarse espontáneamente.

## 4.2.3 Asignación a la División 4.2

- \* 4.2.3.1 Los líquidos y sólidos pirofóricos se deben clasificar en la División 4.2 de conformidad con los métodos de ensayo y criterios que figuran en la Parte 8:1.2.1 y en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, subsección 33.3.1, de la ONU.
- \* 4.2.3.2 Las sustancias que pueden calentarse espontáneamente se deben asignar a la División 4.2 de conformidad con los métodos de ensayo y criterios de la Parte 8:1.2.2 y en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, subsección 33.3.1, de la ONU. Las sustancias de reacción espontánea, que no sean las del tipo G, que también pueden dar un resultado positivo de conformidad con la Parte 8:1.2.2, deben clasificarse en la División 4.1 y no en la División 4.2.

## 4.2.4 Asignación de los grupos de embalaje

4.2.4.1 El Grupo de embalaje I se debe asignar a todos los líquidos y sólidos pirofóricos.

\* 4.2.4.2 El Grupo de embalaje II se debe asignar a todas las sustancias que pueden calentarse espontáneamente y que dan un resultado positivo al someter a ensayo una muestra cúbica de 25 mm a 140°C.

\* 4.2.4.3 El Grupo de embalaje III debe asignarse a las sustancias que pueden calentarse espontáneamente si:

- a) en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C y la sustancia va a transportarse en embalajes con un volumen superior a 3 m<sup>3</sup>;
- b) en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C, en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 120°C y la sustancia va a transportarse en embalajes con un volumen superior a 450 litros; o
- c) en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C y en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 100°C.

+ 4.2.4.4 Una sustancia no debe clasificarse en la División 4.2 si:

- a) en ensayo se obtiene un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C;
- b) en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C, en ensayo se obtiene un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 120°C y la sustancia va a transportarse en embalajes con un volumen máximo de 3 m<sup>3</sup>; o
- c) en ensayo se obtiene un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C, en ensayo se obtiene un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 100°C y la sustancia va a transportarse en embalajes con un volumen máximo de 450 litros.

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

## 4.3.1 Generalidades

- \* Las sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables deben clasificarse en la División 4.3 de conformidad con los métodos de ensayo y criterios de la Parte 8:1.3 y en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, subsección 33.4.1, de la ONU. El término "que reacciona con el agua" se utiliza para describir estas sustancias.

## 4.3.2 Propiedades

Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire. Estas mezclas se inflaman fácilmente al entrar en contacto con fuentes comunes de

ignición, p.ej., llamas desnudas, herramientas que producen chispas o focos sin protección. La onda de choque y las llamas que se producirían podrían representar un peligro para las personas y el medio ambiente. El método de ensayo de la Parte 8:1.3 debe utilizarse para determinar si la reacción de una sustancia con el agua produce una cantidad peligrosa de gases que podrían ser inflamables. Este método no debe aplicarse a las sustancias pirofóricas.

#### 4.3.3 Asignación de los grupos de embalaje

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

4.3.3.2 El Grupo de embalaje II debe asignarse a las sustancias que reaccionan fácilmente con el agua a la temperatura ambiente de

manera que la velocidad máxima de emanación del gas inflamable sea igual o mayor que 20 L/kg de la sustancia por hora y que no satisfacen los criterios que se aplican para el Grupo de embalaje I.

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

#### 4.4 LISTA DE SUSTANCIAS DE REACCIÓN ESPONTÁNEA CATALOGADAS HASTA EL MOMENTO

\* A continuación se reproduce el Cuadro 14.1 de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, de las Naciones Unidas (novena edición revisada) en el cual se ha suprimido la información que no corresponde.

**Cuadro 14.1 de la ONU. Lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento**

*Nota.— La clasificación que figura en este cuadro se basa en la sustancia técnicamente pura (excepto cuando se especifique una concentración inferior al 100%). Para otras concentraciones las sustancias pueden clasificarse de diferente modo, de acuerdo con los procedimientos prescritos en 14.2.2.4 y 14.2.2.5 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de la ONU.*

Sustancia de reacción espontánea	Concentración (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
* Azodicarbonamida, preparado del tipo B, temperatura controlada	<100			3232	1, 2
+ Azodicarbonamida, preparado del Tipo C	<100			3224	3
* Azodicarbonamida, preparado del tipo C, temperatura controlada	<100			3234	3
+ Azodicarbonamida, preparado del tipo D	<100			3236	4
* Azodicarbonamida, preparado del tipo D, temperatura controlada	<100			3236	4
2,2'-Azodi (2,4-dimetil-4-metoxivaleronitrilo)	100	-5	+5	3236	
2,2'-Azodi (2,4-dimetilvaleronitrilo)	100	+10	+15	3236	
1,1'-Azodi (hexahidrobenzonitrilo)	100			3226	
2,2'-Azodi (isobutironitrilo)	100	+40	+45	3234	
2,2'-Azodi (2-metilbutironitrilo)	100	+35	+40	3236	
2,2'-Azodi (2-metilpropionato de etilo)	100	+20	+25	3235	
+ Bis (alilcarbonato) de dietilenglicol + peroxidicarbonato de diisopropilo	≥88 + ≤12	-10	0	3237	
Cloruro de cinc 4-(bencil(etil)amino)-3-etoxibencenodiazonio	100			3226	
Cloruro de cinc 4-(bencil(metil)amino)-3-etoxibencenodiazonio	100	+40	+45	3236	
Cloruro de cinc 3-cloro-4-dietilaminobencenodiazonio	100			3226	
Cloruro de cinc 2,5-dietoxi-4-(fenilsulfonyl) bencenodiazonio	67	+40	+45	3236	

## Capítulo 4

2-4-5

<i>Sustancia de reacción espontánea</i>	<i>Concentración (%)</i>	<i>Temperatura de regulación (°C)</i>	<i>Temperatura de emergencia (°C)</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Notas</i>
Cloruro de cinc 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio	67-100	+35	+40	3236	
Cloruro de cinc 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio	66	+40	+45	3236	
Cloruro de cinc 4-dimetilamino-6-(2-dimetilaminoetoxi) tolueno-2-diazonio	100	+40	+45	3236	
Cloruro de cinc 2,5-dimetoxi-4-(4-metilfenilsulfonil) bencenodiazonio	79	+40	+45	3236	
Cloruro de cinc 4-dipropilaminobencenodiazonio	100			3226	
Cloruro de cinc 2-(n,n-Etoxicarbonilfenilamino)-3-metoxi-4-(n-metil-n-ciclohexilamino) bencenodiazonio	63-92	+40	+45	3236	
Cloruro de cinc 2-(n,n-Etoxicarbonilfenilamino)-3-metoxi-4-(n-metil-n-ciclohexilamino) bencenodiazonio	62	+35	+40	3236	
Cloruro de cinc 3-(2-hidroxietoxi)-4-pirrolidin-1-ilbencenodiazonio	100	+40	+45	3226	
Cloruro de cinc 2-(2-hidroxietoxi)-1-pirrolidin-1-ilbenceno-4-diazonio	100	+45	+50	3236	
2-Diazo-1-naftol-4-sulfocloruro	100			3222	2
2-Diazo-1-naftol-5-sulfocloruro	100			3222	2
2-Diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio	100			3226	
2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio	100			3226	
N,N'-Dinitroso-N,N<A5>-dimetiltereftalamida, en pasta	72			3224	
N,N'-Dinitrosopentametenotetramina	82			3224	5
1,3-Disulfhidrazida del benceno, en pasta	52			3226	
4,4'-Disulfhidrazida del óxido de difenilo	100			3226	
+ Líquido de reacción espontánea, muestra de				3223	6
+ Líquido de reacción espontánea, temperatura controlada, muestra de				3233	6
≠ 4-Metilbencenosulfonilhidracida	100			3226	
Nitrato de tetramina paladio (II)	100	+30	+35	3234	
4-Nitrosfenol	100	+35	+40	3236	
1,3-Perhidrotiacina N-Formil-2-(nitrometileno)	100	+45	+50	3236	
+ Sólido de reacción espontánea, muestra de				3224	6
+ sólido de reacción espontánea, temperatura controlada, muestra de				3234	6
Sulfato de hidrógeno 2-(n,n-Metilaminoetilcarbonil)-4-(3,4-dimetilfenilsulfonil) bencenodiazonio	96	+45	+50	3236	
Sulfhidrazida del benceno	100			3226	
Tetrafluoroborato 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio	100	+30	+35	3236	
Tetrafluoroborato 3-Metil-4-pirrolidin-1-ilbencenediazonio	95	+45	+50	3234	

## NOTAS:

1. Los preparados de azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de S-2;4.3.1.2 b) del Suplemento.
2. Se exige la etiqueta de riesgo secundario de "EXPLOSIVO".
3. Los preparados azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de S-2;4.3.1.2 c) del Suplemento.
4. Los preparados azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de S-2;4.3.1.2 d) del Suplemento.
5. Con un diluyente compatible cuyo punto de ebullición sea como mínimo de 150°C.
- + 6. Véase S-2;4.3.1.4 del Suplemento.

## Capítulo 5

### CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

#### 5.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 5

La Clase 5 tiene dos divisiones, a saber:

División 5.1 — Sustancias que, sin ser de por sí necesariamente combustibles, pueden generalmente, liberando oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras sustancias.

División 5.2 — Sustancias orgánicas que contienen la estructura —O—O— bivalente y que se pueden considerar derivados del peróxido de hidrógeno, en las que uno o ambos átomos de hidrógeno han quedado remplazados por radicales orgánicos.

Los peróxidos orgánicos son sustancias térmicamente inestables que pueden descomponerse autoacelerada y exotérmicamente. Aparte de esto, pueden tener una o más de las propiedades siguientes:

- descomponerse con explosión;
- quemarse rápidamente;
- ser sensibles al impacto o al rozamiento;
- reaccionar peligrosamente con otras sustancias;
- afectar la vista.

#### 5.2 SUSTANCIAS COMBURENTES (DIVISIÓN 5.1)

\* 5.2.1 Las sustancias se clasifican en la División 5.1 de conformidad con el método y procedimientos de ensayo descritos en la Parte 8; Capítulo 2, y en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, Sección 34, de las Naciones Unidas. En caso de divergencia entre los resultados de los ensayos y la experiencia conocida, deberá consultarse a la autoridad que corresponda del Estado de origen para determinar la clasificación y grupo de embalaje apropiados.

\* 5.2.2 La reclasificación de las entradas existentes debería efectuarse únicamente para sustancias en particular y sólo por razones de seguridad.

#### 5.2.3 Criterios relativos a los grupos de embalaje

\* Las sustancias comburentes se asignan a grupos de embalaje sobre la base de los resultados del ensayo descrito en la Parte 8; Capítulo 2, y en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, Sección 34, de las Naciones Unidas.

#### 5.3 PERÓXIDOS ORGÁNICOS (DIVISIÓN 5.2)

##### 5.3.1 Clasificación de los peróxidos orgánicos

5.3.1.1 Las sustancias orgánicas que satisfacen la definición de la División 5.2 que figura en el párrafo 5.1 deberán clasificarse en la División 5.2, a menos que el preparado del peróxido orgánico contenga:

- no más del 1,0% de oxígeno disponible proveniente de los peróxidos orgánicos cuando no contenga más del 1,0% de peróxido de hidrógeno; o
- no más del 0,5% de oxígeno disponible proveniente de los peróxidos orgánicos cuando contenga más del 1,0% pero no más del 7,0% de peróxido de hidrógeno.

*Nota 1.— El contenido (%) de oxígeno disponible de un preparado de peróxido orgánico se da mediante la fórmula  $16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i)$*

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

*$c_i$  = concentración (% masa) de peróxido orgánico  $i$ ; y  $m_i$  = masa molecular del peróxido orgánico  $i$ .*

*Nota 2.— Un preparado de peróxido orgánico que no requiera clasificarse en la División 5.2 podrá no obstante, dependiendo de sus propiedades, estar dentro de la definición de otra clase de mercancías peligrosas.*

5.3.1.2 Todos los peróxidos orgánicos clasificados en la División 5.2 deberán transportarse bajo la correspondiente entrada genérica de peróxidos orgánicos que aparece en la Tabla 2-14 (Núms. ONU 3101 a 3120). Las entradas especifican:

- el tipo de peróxido orgánico (B a F);
- el estado físico del peróxido orgánico (líquido o sólido); y
- si se requiere control de temperatura.

*Nota.— Está prohibido transportar por vía aérea peróxidos orgánicos que requieran control de temperatura durante el transporte, salvo dispensa (véase la Parte 1;2.2).*

\* 5.3.1.2.1 Excepto lo previsto en 5.3.1.2.2, antes de transportar nuevos peróxidos orgánicos o nuevos preparados, o mezclas de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento, la autoridad competente del Estado del fabricante deberá aprobar la asignación de los mismos a las entradas genéricas apropiadas, conforme a la Tabla 2-14. Además de indicar la entrada genérica a la cual ha sido

2-5-2

Parte 2

asignado el peróxido orgánico. la aprobación deberá incluir toda otra condición pertinente de transporte, así como los resultados de los ensayos en base a los cuales se lo asignó a la entrada genérica correspondiente.

5.3.1.2.2 No obstante lo dispuesto en 5.3.1.2.1, los peróxidos orgánicos que estaban enunciados por su nombre en la edición de 1989-1990 de estas Instrucciones podrán asignarse bajo la entrada genérica apropiada en la Tabla 2-14 sin aprobación previa de la autoridad competente del Estado del fabricante, siempre que la entrada genérica a la cual está asignado el peróxido orgánico sea la que se indica para el peróxido orgánico en particular en el Cuadro 11.3 de la edición actual de las Recomendaciones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas (Doc ONU ST/SG/AC.10/1). Este cuadro figura al final de este capítulo, y en él se ha suprimido la información que no corresponde. Las mezclas de los preparados contenidos en este cuadro pueden clasificarse como el mismo tipo de peróxido orgánico que el componente más peligroso y transportarse en las condiciones previstas para dicho tipo. Con todo, puesto que dos componentes estables pueden formar una mezcla térmicamente menos estable, debe determinarse la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de la mezcla y, de ser necesario, las temperaturas de regulación y de emergencia derivadas de la TDAA, de conformidad con los criterios contenidos en las Recomendaciones.

### 5.3.2 Riesgos especiales que entrañan los peróxidos orgánicos

5.3.2.1 Los peróxidos orgánicos son susceptibles de descomposición exotérmica, que puede ser provocada por el calor, los

contactos con impurezas (p. ej., ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), la fricción o el impacto. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la fórmula del peróxido. La descomposición puede producir emanaciones de gases o vapores nocivos o inflamables. Algunos peróxidos orgánicos se descomponen explosivamente, sobre todo si están encerrados. Muchos peróxidos orgánicos arden violentamente.

5.3.2.2 Hay que evitar el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocarán graves lesiones en la córnea, incluso después de un breve contacto, o tendrán un efecto corrosivo en la piel.

### 5.3.3 Desensibilización de los peróxidos orgánicos

Para garantizar la seguridad durante el transporte y la manipulación, en muchos casos se desensibilizan los peróxidos orgánicos mediante líquidos o sólidos orgánicos, sólidos inorgánicos o agua. En el Cuadro 11.3 de la actual edición de las Recomendaciones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas (ST/SG/AC.10/1), se especifica cuándo debe utilizarse un agente desensibilizador, así como el porcentaje requerido.

\* Este cuadro es una reproducción del que figura en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, de las Naciones Unidas (novena edición revisada). Se ha suprimido la información que no corresponde y se han añadido las revisiones que figuran en el documento ST/SG/AC.10/C.3/9.

Cuadro 11.3 de la ONU. Lista de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
Ácido 3-cloroperoxibenzoico	>57-86			≥14				3102	3
Ácido 3-cloroperoxibenzoico	≤57			≥3	≥40			3106	
* Ácido 3-cloroperoxibenzoico	≤77			≥6	≥17			3106	
Ácido diperoxiacelaico	≤27			≥73		+35	+40	3116	
Ácido peroxiacético, tipo D, estabilizado	≤43							3105	13, 14, 19
Ácido peroxiacético, tipo E, estabilizado	≤43							3107	13, 15, 19
Ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado	≤43							3109	13, 16, 19
n-Butil-4,4-di-(terc-butil-peroxi) valerianato	>52-100							3103	
n-Butil-4,4-di-(terc-butil-peroxi) valerianato	≤52			≥48				3106	

## Capítulo 5

2-5-3

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
+ n-Butil-4,4-di-(terc-butil-peroxi) valerianato	≤42			≥58				3108	
3-terc-Butilperoxi-3-fenilftalida	≤100							3106	
1-(2-terc-butilperoxiisopropil)-3-isopropenilbenceno	≤77	≥23						3105	
1-(2-terc-butilperoxiisopropil)-3-isopropenilbenceno	≤42			≥58				3108	
Diácido de diperoxidodecano	>13-42			≥58		+40	+45	3116	
Diácido de diperoxidodecano	≤13			≥87				Exento	
3,3-Di-(terc-amilperoxi)butirato de etilo	≤67	≥33						3105	
+ 1,1-Di-(terc-amilperoxi)ciclohexano	≤82	≥18						3103	
2,2-Di-(terc-butilperoxi)butano	≤52	≥48						3103	
3,3-Di-(terc-butilperoxi)butirato de etilo	>77-100							3103	
3,3-Di-(terc-butilperoxi)butirato de etilo	≤77	≥23						3105	
3,3-Di-(terc-butilperoxi)butirato de etilo	≤52			≥48				3106	
1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	>80-100							3101	3
1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	>52-80	≥20						3103	
≠ 1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	>42-52	≥48						3105	
1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	≤42	≥13		≥45				3106	
1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	≤27	≥36						3107	21
+ 1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	≤42	≥58						3109	
+ 1,1-Di-(terc-butilperoxi)ciclohexano	≤13	≥13	≥74					3109	
2,2-Di-(4,4-di(terc-butilperoxi)-ciclohexil)-propano	≤42			≥58				3106	
Di-(terc-butilperoxi)ftalato	42-52	≥48						3105	
Di-(terc-butilperoxi)ftalato	≤52 en pasta							3106	20
Di-(terc-butilperoxi)ftalato	≤42	≥58						3107	
Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno(s)	>42-100			≤57				3106	
Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno(s)	≤42			≥58				Exento	
2,2-Di-(terc-butilperoxi)propano	≤52	≥48						3105	
2-2-Di-(terc-butilperoxi)propano	≤42	≥13		≥45				3106	

2-5-4

Parte 2

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	>90-100							3101	3
1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	>57-90	≥10						3103	
1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	≤57			≥43				3106	
1-1-Di-(terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	≤57	≥43						3107	
+ 1-1-Di-(terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	≤32	≥26	≥42					3107	
Dihidroperóxido de diisopropilbenceno	≤82	≥5			≥5			3106	
2,2-Dihidroperoxipropano	≤27			≥73				3102	3
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzofperoxi)hexano	>82-100							3102	3
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzofperoxi)hexano	≤82			≥18				3106	
2,5-Dimetil-2,5-di-(benzofperoxi)hexano	≤82			≥18				3104	
2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi)hexano	>52-100							3105	
2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi)hexano	≤52			≥48				3106	
2,5-Dimetil-2,5-di(terc-butilperoxi)hexano	≤52	≥48						3109	
2,5-Dimetil-2,5-di(terc-butilperoxi)hexano	≤47 en pasta							3108	
≠ 2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi)hexano-3	>52-86	≥14						3103	26
2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi)hexano-3	≤52			≥48				3106	
2,5-Dimetil-2,5-di-(2-etilhexanofperoxi)hexano	≤100					+20	+25	3115	
2,5-Dimetil-2,5-dihidroperoxihexano	≤82				≥18			3104	
+ 1,1-Dimetil-3-hidroxibutilperoxineoheptanoato	≤52	≥48				0	+10	3117	
2,5-Dimetil-2,5-di-(3,5,5-trimetilhexanofperoxi)hexano	≤77	≥23						3105	
Di-(2-neodecanofperoxiisopropil)benceno	≤52	≥48				-10	0	3115	
3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclononano	>52-100							3102	3



2-5-6

Parte 2

<i>Peróxido orgánico</i>	<i>Concentración (%)</i>	<i>Diluyente del tipo A (%)</i>	<i>Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)</i>	<i>Sólido inerte (%)</i>	<i>Agua (%)</i>	<i>Temperatura de regulación (°C)</i>	<i>Temperatura de emergencia (°C)</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Notas</i>
Peroxibenzoato de terc-butilo	>52-77	>23						3105	
Peroxibenzoato de terc-butilo	≤52			≥48				3106	
Peroxibutilfumarato de terc-butilo	≤52	≥48						3105	
Peroxicrotonato de terc-butilo	≤77	≥23						3105	
+ Peroxidibicarbonato de di-n-butilo	≤42 en dispersión estable en agua (congelada)					-15	-5	3118	
Peroxidicarbonato de dibencilo	≤87				≥13	+25	+30	3112	3
Peroxidicarbonato de di-4-terc-butilciclohexilo)	≤100					+30	+35	3114	
Peroxidicarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo)	≤42 en dispersión estable en agua					+30	+35	3119	
Peroxidicarbonato de di-n-butilo	>27-52		≥48			-15	-5	3115	
Peroxidicarbonato de di-n-butilo	≤27		≥73			-10	0	3117	
Peroxidicarbonato de di-sec-butilo	>52-100					-20	-10	3113	
Peroxidicarbonato de di-sec-butilo	≤52		≥48			-15	-5	3115	
Peroxidicarbonato de dicetilo	≤100					+30	+35	3116	
Peroxidicarbonato de dicetilo	≤42 en dispersión estable en agua					+30	+35	3119	
Peroxidicarbonato de dicitlohexilo	>91-100					+5	+10	3112	3
Peroxidicarbonato de dicitlohexilo	≤91			≥9		+5	+10	3114	
Peroxidicarbonato de diestearilo	≤87		≥13					3106	
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo)	>77-100					-20	-10	3113	
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo)	≤77					-15	-5	3115	
≠ Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo)	≤52 en dispersión estable en agua					-15	-5	3119	
Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo)	≤42 en dispersión estable en agua (congelada)					-15	-5	3118	
Peroxidicarbonato de dietilo	≤27		≥73			-10	0	3115	
Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo)	>85-100							3102	
Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo)	≤85			≥15				3106	
Peroxidicarbonato de diisopropilo	>52-100					-15	-5	3112	3

## Capítulo 5

2-5-7

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
Peroxidicarbonato de diisopropilo	≤52		≥48			-10	0	3115	
Peroxidicarbonato de diisotridecilo	≤100					-10	0	3115	
Peroxidicarbonato de dimiristilo	≤100					+20	+25	3116	
Peroxidicarbonato de dimiristilo	≤42 en dispersión estable en agua					+20	+25	3119	
Peroxidicarbonato de di-n-propilo	≤100					-25	-15	3113	
+ Peroxidicarbonato de isopropil sec-butilo + peroxidicarbonato de di-sec-butilo + peroxidicarbonato de di-isopropilo	52 + ≤28 + ≤22					-20	-10	3111	
Peroxidietilacetato de terc-butilo	≤100					+20	+25	3113	
Peroxidietilacetato de terc-butilo + Peroxibenzoato de terc-butilo	≤33 + ≤33	≥33						3105	
Peróxido de acetilacetona	≤42	≥48		≥8				3105	2
Peróxido de acetilacetona	≤32 en pasta							3106	20
Peróxido de acetilbenzoilo	≤45	≥55						3105	
Peróxido de acetilciclohexanosulfonilo	≤82			≥12		-10	0	3112	3
Peróxido de acetilciclohexanosulfonilo	≤32		≥68			-10	0	3115	
Peróxido del ácido disuccínico	>72-100							3102	3, 17
Peróxido del ácido disuccínico	≤72			≥28		+10	+15	3116	
Peróxido de terc-butilo y cumilo	>42->100							3105	
Peróxido de terc-butilo y cumilo	≤42			≥58				3106	
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤91			≥9				3104	13
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤72 en pasta							3106	5, 20
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤72	≥28						3105	5
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤32			≥68				Exento	
Peróxido de diacetilo	≤27		≥73			+20	+25	3115	7, 13
Peróxido(s) de diacetonalcohol	≤57		≥26	≥8		+40	+45	3115	6
Peróxido de di-terc-amilo	≤100							3107	
Peróxido de dibenzoilo	>51-100		48					3102	3
Peróxido de dibenzoilo	>77-94				≥6			3102	3
Peróxido de dibenzoilo	≤77				≥23			3104	
Peróxido de dibenzoilo	≤62		≥28	≥10				3106	

2-5-8

Parte 2

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
Peróxido de dibenzoflo	>52-62 en pasta							3106	20
Peróxido de dibenzoflo	>35-52			≥48				3106	
Peróxido de dibenzoflo	>36-42	≥18			≤40			3107	
Peróxido de dibenzoflo	>36-42	≥58						3107	
Peróxido de dibenzoflo	≤52 en pasta							3108	20
+ Peróxido de dibenzoflo	≤56.5 en pasta				≥15			3108	
+ Peróxido de dibenzoflo	≤42 en dispersión estable en agua							3109	
Peróxido de dibenzoflo	• ≤35		≥65					Exento	
≠ Peróxido de di-terc-butilo	≤52	≥48						3109	25
Peróxido de di-terc-butilo	>32-100							3107	
Peróxido de di-4-clorobenzoflo	≤77			≥23				3102	3
Peróxido de di-4-clorobenzoflo	≤52 en pasta							3106	20
Peróxido de di-4-clorobenzoflo	≤32		≥68					Exento	
Peróxido de di-2,4-diclorobenzoflo	≤77				≥23			3102	3
Peróxido de di-2,4-diclorobenzoflo	≤52 en pasta con aceite de silicio							3106	
Peróxido de dicumilo	>42-100		≤57					3110	
Peróxido de dicumilo	≤42		≥58					Exento	
Peróxido de dicumilo	≤52			≥48				Exento	
Peróxido de didecanoflo	≤100					+30	+35	3114	
Peróxido de di-(1-hidroxiclohexilo)	≤100							3106	
Peróxido de diisobutirilo	>32-52		≥48			-20	-10	3111	3
Peróxido de diisobutirilo	≤32		≥68			-20	-10	3115	
Peróxido de dilauriflo	≤100							3106	
Peróxido de dilauriflo	≤42 en dispersión estable en agua							3109	
Peróxido de di-(metil-2-benzoflo)	≤87				≥13	+30	+35	3112	3
Peróxido de di-(4-metilbenzoflo)	≤52, en pasta con aceite de silicio							3106	
Peróxido de di-n-nonanoflo	≤100					0	+10	3116	
Peróxido de di-n-octanoflo	≤100					+10	+15	3114	



2-5-10

Parte 2

Peróxido orgánico	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
Peroxineodecanoato de terc-amilo	≤77		≥23			0	+10	3115	
Peroxineodecanoato de terc-butilo	>77-100					-5	+5	3115	
Peroxineodecanoato de terc-butilo	≤77	≥23				0	+10	3115	
Peroxineodecanoato de terc-butilo	≤42 en dispersión estable en agua					0	+10	3117	
Peroxineodecanoato de terc-butilo	≤42 en dispersión estable en agua (congelada)					0	+10	3118	
Peroxineodecanoato de cumilo	≤77		≥23			-10	0	3115	
+ Peroxineodecanoato de cumilo	≤52 en dispersión estable en agua					-10	0	3119	
+ Peroxineoheptanoato de terc-butilo	≤77	≥23				+5	+10	3115	
+ Peroxineoheptanoato de cumilo	≤77	≥23				+10	0	3115	
Peroxipivalato de terc-amilo	≤77		≥23			+10	+15	3113	
Peroxipivalato de terc-butilo	>67-77	≥23				0	+10	3113	
Peroxipivalato de terc-butilo	>27-67		≥33			0	+10	3115	
Peroxipivalato de terc-butilo	≤27		≥73			+30	+35	3119	
Peroxipivalato de cumilo	≤77	≥23				-5	+5	3115	
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-amilo	≤100							3101	3
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo	>32-100							3105	
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo	≤32	≥68						3109	
+ 2,4,4-trimetilpentil-2-peroxineodecanoato	≤52 en dispersión estable en agua					-5	+5	3119	
2,4,4-trimetilpentil-2-peroxineodecanoato	≤72		≥28			-5	+5	3115	

## Notas del Cuadro 11.3:

1. El diluyente del tipo B podrá siempre sustituirse por el del tipo A.
2. 4,7%, como máximo, de oxígeno activo.
3. Se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "EXPLOSIVO".
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. Se permiten embalajes no metálicos únicamente.
8. Más del 10% de oxígeno activo.
9. 10%, como máximo, de oxígeno activo.

## Capítulo 5

2-5-11

	Concentración (%)	Diluyente del tipo A (%)	Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Núm. ONU	Notas
<i>Peróxido orgánico</i>									
10.	8.2%								como máximo, de oxígeno activo.
13.									Se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "CORROSIVO".
14.									Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de S-2:5.2.3 d).
15.									Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de S-2:5.2.3 e).
16.									Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de S-2:5.2.3 f).
17.									Este peróxido orgánico pierde estabilidad térmica si se le agrega agua.
18.									Para las concentraciones inferiores al 80% no se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "CORROSIVO".
19.									Mezclas con peróxido de hidrógeno, agua y ácido(s).
20.									Con diluyente del tipo A, con agua o sin ella.
21.									Con el 36% o más, en masa, de etilbenceno además del diluyente del tipo A.
22.									Con más del 19% o más, en masa, de metilisobutilcetona, además del diluyente del tipo A.
23.									Con menos del 6% de peróxido de di-terc-butilo.
24.									Con el 8% o menos de 1-isopropilhidroperoxi-4-isopropilhidroxibenceno.
+ 25.									Diluyente del tipo B con punto de ebullición >110°C.
+ 26.									Con menos del 0,5% de hidroperóxidos.
+ 27.									Para concentraciones superiores al 56%, se requiere la etiqueta de riesgo secundario "corrosivo".

## Capítulo 6

# CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

### 6.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 6

La Clase 6 tiene dos divisiones:

#### División 6.1 — Sustancias tóxicas.

Se trata de sustancias que pueden causar la muerte o lesiones, o que, si se tragan, inhalan o entran en contacto con la piel, pueden afectar la salud humana.

*Nota.— En estas Instrucciones la palabra "venenoso" es sinónimo de "tóxico".*

#### ≠ División 6.2 — Sustancias infecciosas.

Sustancias que se sabe contienen, o se cree fundadamente que contienen, agentes patógenos.

≠ *Nota 1.— Los microorganismos y organismos modificados genéticamente y que no corresponden a la definición de sustancia infecciosa deberían clasificarse en la Clase 9 y asignárseles el Núm. ONU 3245.*

≠ *Nota 2.— Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contienen sustancias infecciosas o las toxinas no contenidas en sustancias que son infecciosas deberían clasificarse en la División 6.1 y asignárseles el Núm. 3172.*

### 6.2 SUSTANCIAS TÓXICAS

#### 6.2.1 Criterios aplicables a los grupos de embalaje

6.2.1.1 Las sustancias de la División 6.1, que comprende los plaguicidas, se han clasificado en los tres grupos a que se hace referencia en la introducción de la Parte 3, según el riesgo de toxicidad que presentan durante el transporte. Al proceder a esa agrupación, se han tenido en cuenta los casos de intoxicación accidental de seres humanos y las propiedades específicas de cada sustancia, tales como su liquidez, su alta volatilidad, cualquier probabilidad especial de penetración y sus efectos biológicos especiales. En los casos en que no se tiene experiencia con seres humanos, la clasificación se ha basado en datos procedentes de experimentos con animales. Las sustancias cuya toxicidad difiere según la vía de administración, al asignarles el grupo de embalaje, deben catalogarse según su toxicidad máxima. En la Tabla 2-3 se indican los criterios para clasificarlas según su toxicidad oral y dérmica, y por inhalación de polvos y nieblas. La clasificación de las sustancias en virtud de la inhalación de vapores debe asignarse aplicando los criterios expuestos en la Tabla 2-4. Las sustancias cuya toxicidad difiere según se trate de inhalación de polvos o de inhalación de vapores, al asignarles el grupo de embalaje deben catalogarse según su toxicidad máxima.

6.2.1.2 Los criterios indicados en las Tablas 2-3 y 2-4 dimanarán de los métodos de prueba siguientes:

#### a) Dosis letal<sub>50</sub> (DL<sub>50</sub>) de sustancias de toxicidad oral aguda:

Dosis de la sustancia que, administrada por vía oral a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos al ensayo debe ser suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conformes a las prácticas farmacológicas correctas. Los resultados se expresan en mg/kg de masa corporal.

#### b) Dosis letal<sub>50</sub> (DL<sub>50</sub>) de sustancias de toxicidad dérmica aguda:

Dosis de la sustancia que, administrada por contacto continuo de 24 horas con la piel desnuda de un grupo de conejos albinos, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos al ensayo debe ser suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conformes a las prácticas farmacológicas correctas. Los resultados se expresan en mg/kg de masa corporal.

#### c) Concentración letal<sub>50</sub> (CL<sub>50</sub>) de sustancias de toxicidad aguda por inhalación:

≠ Concentración del vapor, niebla o polvo que, administrado por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. Una sustancia sólida debería someterse a ensayo si es probable que el 10% (en masa) como mínimo de su masa total esté en forma de polvo dentro de la gama respirable, es decir que el diámetro aerodinámico de esa fracción de partículas sea de 10 µm o menos. Una sustancia líquida debería someterse a ensayo si es probable que a raíz de una fuga en los medios de contención para el transporte se genera niebla. Tanto para las sustancias sólidas como líquidas, más de 90% (en masa) de una muestra preparada para determinar toxicidad por inhalación debería estar dentro de la gama respirable que se define más arriba.

#### 6.2.2 Toxicidad por inhalación

≠ 6.2.2.1 Los criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas de 6.2.1.1 de esta Parte y de la Tabla 2-3 se basan en los datos CL<sub>50</sub> correspondientes a una hora de exposición y, siempre que se disponga de tal información, debe utilizarse. Sin embargo, cuando se disponga tan sólo de datos CL<sub>50</sub> correspondientes a cuatro horas de exposición a polvos y nieblas, habrá que multiplicar por

Tabla 2-3. Criterios de clasificación en función de la toxicidad por ingestión, por absorción cutánea y por inhalación de polvos o nieblas

Grupo de embalaje	Toxicidad oral DL <sub>50</sub> * (mg/kg)	Toxicidad dérmica DL <sub>50</sub> * (mg/kg)	Toxicidad por inhalación de polvos y nieblas CL <sub>50</sub> (mg/L)
I	≤5	≤40	≤0,5
II	>5, ≤50	>40, ≤200	>0,5, ≤2
III	sólidos: >50, ≤200 líquidos: >50, ≤500	>200, ≤1 000	>2, ≤10

\* Los datos sobre toxicidad DL<sub>50</sub> de algunos plaguicidas comunes pueden obtenerse de la edición más reciente del documento *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification* (Clasificación recomendada por la OMS para los plaguicidas según su peligrosidad y directrices sobre la clasificación) que ofrece el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas, Organización Mundial de la Salud (OMS) 1211 Ginebra 27, Suiza. Si bien este documento puede utilizarse como fuente de datos DL<sub>50</sub> para los plaguicidas, su sistema de clasificación no deberá emplearse en la clasificación de plaguicidas para el transporte ni para asignarles grupos de embalaje, lo cual debe efectuarse de conformidad con las presentes Instrucciones.

Tabla 2-4. Criterios aplicables a la inhalación de vapores

Grupo de embalaje I	$V \geq 10 \text{ CL}_{50}$ y $\text{CL}_{50} \leq 1\ 000 \text{ mL/m}^3$
Grupo de embalaje II	$V \geq \text{CL}_{50}$ y $\text{CL}_{50} \leq 3\ 000 \text{ mL/m}^3$ y no deben satisfacerse los criterios correspondientes al Grupo de embalaje I
Grupo de embalaje III	$V \geq 0,2 \text{ CL}_{50}$ y $\text{CL}_{50} \leq 5\ 000 \text{ mL/m}^3$ y no deben satisfacerse los criterios correspondientes a los Grupos de embalaje I y II

Nota 1.— V es la concentración de vapor saturada en el aire de la sustancia en mL/m<sup>3</sup> a 20°C y presión atmosférica normal.

≠ Nota 2.— Las sustancias para la fabricación de gas lacrimógeno cuyos datos de toxicidad corresponden a los valores del Grupo de embalaje III, se incluyen en el Grupo de embalaje II a pesar de ello.

Nota 3.— La clasificación de las sustancias en virtud de su toxicidad por inhalación de vapores puede calcularse aplicando la representación gráfica de los criterios expuestos, proporcionada en la Figura 2-1.

cuatro tales datos numéricos y sustituir por este producto los criterios mencionados; es decir, CL<sub>50</sub> (4 h) × 4 se considera equivalente a CL<sub>50</sub> (1 h).

≠ 6.2.2.2 Los criterios de toxicidad por inhalación de vapores de 6.2.1.1 de esta Parte y de la Tabla 2-4 están basados en los datos CL<sub>50</sub> correspondientes a una hora de exposición y, siempre que se disponga de tal información, debe utilizarse. Sin embargo, cuando se disponga tan sólo de datos CL<sub>50</sub> correspondientes a cuatro horas de exposición a vapores, tales datos numéricos deben multiplicarse por dos y sustituir los criterios mencionados por el producto obtenido; es decir, CL<sub>50</sub> (4 h) × 2 se considera equivalente a CL<sub>50</sub> (1 h).

### + 6.2.3 Métodos para determinar la toxicidad por inhalación de las mezclas

≠ 6.2.3.1 Cuando no se disponga de los datos CL<sub>50</sub> por inhalación de vapores de una mezcla de líquidos, se deberá determinar el grupo de embalaje correspondiente de acuerdo con 6.2.3.1.1 ó 6.2.3.1.2.

≠ 6.2.3.1.1 Si se dispone de los datos CL<sub>50</sub> para cada una de las sustancias tóxicas que comprenden una mezcla, se podrá determinar el grupo de embalaje de la forma siguiente:

a) Estimar la CL<sub>50</sub> de la mezcla utilizando la fórmula:

Capítulo 6

2-6-3

$$CL_{50}(\text{mezcla}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50_i}}}$$

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{CL_{50_i}}$$

donde  $f_i$  = fracción molar de la  $i^{\text{ésima}}$  componente del líquido, y

$CL_{50_i}$  = concentración letal media de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia componente en  $mL/m^3$ .

b) Estimar la volatilidad de cada sustancia componente utilizando la fórmula:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ mL}/m^3$$

donde  $P_i$  = presión parcial de la  $i^{\text{ésima}}$  sustancia componente en kPa a 20°C y a una atmósfera de presión.

c) Calcular la proporción entre la volatilidad y la  $CL_{50}$  utilizando la fórmula:

d) Utilizando los valores calculados de la  $CL_{50}$  (mezcla) y R, el grupo de embalaje correspondiente a la mezcla se determina así:

Grupo de embalaje I:  $R \geq 10$  y  $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 1\,000 \text{ mL}/m^3$

Grupo de embalaje II:  $R \geq 1$  y  $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 3\,000 \text{ mL}/m^3$  y sin satisfacer los criterios correspondientes al Grupo I

Grupo de embalaje III:  $R \geq 1/5$  y  $CL_{50}(\text{mezcla}) \leq 5\,000 \text{ mL}/m^3$  y sin satisfacer los criterios correspondientes a los Grupos I o II

≠ 6.2.3.3 En ausencia de datos  $CL_{50}$  correspondiente a las sustancias constituyentes tóxicas, se podrá asignar a la mezcla un grupo de embalaje basado en los siguientes ensayos simplificados de umbral de toxicidad. Cuando se utilizan estos ensayos de umbral de toxicidad, se deberá determinar y utilizar el grupo de embalaje más restrictivo para transportar la mezcla.

$CL_{50}$  ( $mL/m^3$ )

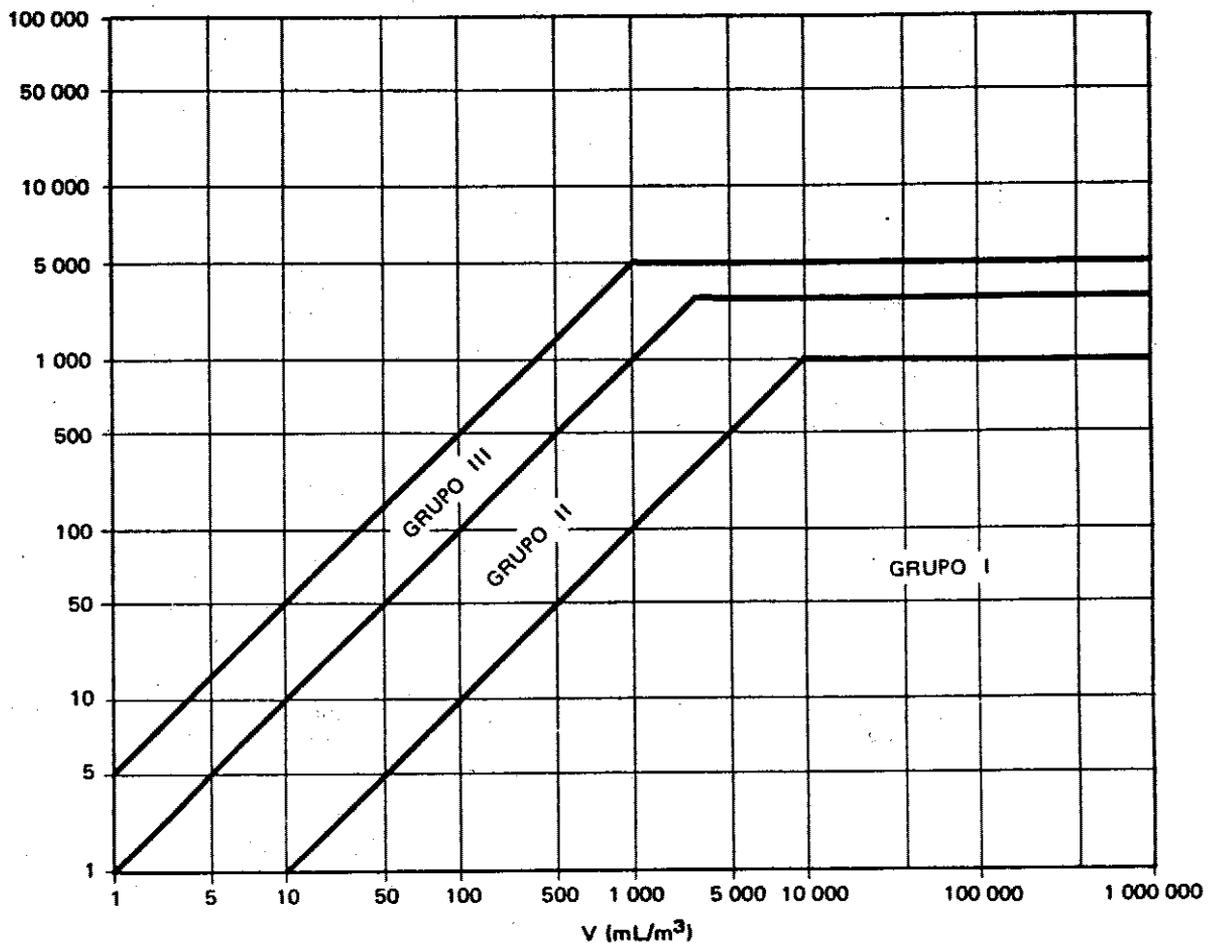


Figura 2-1 Criterios aplicables a la inhalación de vapores

- a) Se asignará una mezcla al Grupo de embalaje I únicamente si satisface los dos criterios siguientes:
- Se vaporiza y diluye con aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de 1 000 mL/m<sup>3</sup> de mezcla vaporizada en aire. Se exponen a la atmósfera de ensayo 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por una hora y se observan por 14 días. Si cinco o más de los animales mueren dentro del período de observación de 14 días, se presume que la mezcla contiene una CL<sub>50</sub> igual o menor a 1 000 mL/m<sup>3</sup>.
  - Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida a 20°C, junto con nueve volúmenes iguales de aire para crear una atmósfera de ensayo. Se exponen 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) a la atmósfera de ensayo por una hora y se observan por 14 días. Si cinco o más de los animales mueren dentro del período de observación de 14 días, se presume que la mezcla tiene una volatilidad igual o mayor a 10 veces la mezcla de CL<sub>50</sub>.
- b) Se asignará una mezcla al Grupo de embalaje II únicamente si satisface los dos criterios siguientes y la mezcla no satisface los criterios del Grupo de embalaje I:
- Una muestra de la mezcla líquida se vaporiza y diluye con aire para crear una atmósfera de ensayo de 3 000 mL/m<sup>3</sup> de mezcla vaporizada en aire. Se exponen a la atmósfera de ensayo 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) por una hora y se observan por 14 días. Si cinco o más de los animales mueren dentro del período de observación de 14 días, se presume que la mezcla contiene una CL<sub>50</sub> igual o menor a 3 000 mL/m<sup>3</sup>.
  - Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida a 20°C para crear una atmósfera de ensayo. Se exponen 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) a la atmósfera de ensayo por una hora y se observan por 14 días. Si cinco o más de los animales mueren dentro del período de observación de 14 días, se presume que la mezcla tiene una volatilidad igual o mayor a la mezcla CL<sub>50</sub>.
- c) Se asignará una mezcla al Grupo de embalaje III únicamente si satisface los dos criterios siguientes y la mezcla no satisface los criterios de los Grupos de embalaje I o II:
- Una muestra de la mezcla líquida se vaporiza y diluye con aire para crear una atmósfera de ensayo de 5 000 mL/m<sup>3</sup> de mezcla vaporizada en aire. Se exponen 10 ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) a la atmósfera de ensayo por una hora y se observan por 14 días. Si cinco o más de los animales mueren dentro del período de observación de 14 días, se presume que la mezcla contiene una CL<sub>50</sub> igual o menor a 5 000 mL/m<sup>3</sup>.
  - Se mide la presión de vapor de la mezcla líquida y si la presión de vapor es igual o mayor a 1 000 mL/m<sup>3</sup>, se presume que la mezcla tiene una volatilidad igual o mayor a 1/5 de la mezcla CL<sub>50</sub>.

#### 6.2.4 Métodos para determinar la toxicidad oral y dérmica de las mezclas

6.2.4.1 Al clasificar las mezclas en la División 6.1 y asignarles el grupo de embalaje apropiado, según los criterios de toxicidad oral y dérmica que figuran en la Tabla 2-3 es necesario determinar la DL<sub>50</sub> de toxicidad aguda de la mezcla.

6.2.4.2 Si la mezcla contiene únicamente una sustancia activa y se conoce la DL<sub>50</sub> de ese componente, a falta de datos fiables sobre la toxicidad oral y dérmica aguda de la mezcla que ha de transportarse, la DL<sub>50</sub> oral o dérmica puede obtenerse aplicando la fórmula siguiente:

Valor DL<sub>50</sub> del preparado =

$$\frac{\text{Valor DL}_{50} \text{ de la sustancia activa} \times 100}{\text{porcentaje de la sustancia activa en función de la masa}}$$

6.2.4.3 Si la mezcla contiene más de un componente activo, hay tres métodos que es posible utilizar a fin de determinar la DL<sub>50</sub> oral o dérmica de la mezcla. El método que se prefiere consiste en obtener datos fiables sobre la toxicidad oral y dérmica aguda de la mezcla que efectivamente va a transportarse. Si no se dispone de datos fiables y precisos, puede aplicarse cualquiera de estos métodos:

a) calcular la formulación según el componente más peligroso de la mezcla como si ese componente estuviera presente en una concentración igual a la concentración total de todos los componentes activos; o

b) aplicar la fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

donde: C = concentración porcentual del componente A, B... Z en la mezcla

T = valores de DL<sub>50</sub> oral del componente A, B..., Z

T<sub>M</sub> = valor de DL<sub>50</sub> oral de la mezcla.

*Nota: Esta fórmula también puede utilizarse para la toxicidad dérmica siempre que se disponga de esta información respecto de las mismas especies para todos los componentes. Al aplicarse esta fórmula no se considera ningún fenómeno de potenciación o de protección.*

#### 6.2.5 Clasificación de los plaguicidas

6.2.5.1 Todas las sustancias activas y sus preparados utilizados como plaguicidas cuyos valores de CL<sub>50</sub> o DL<sub>50</sub> sean conocidos y correspondan a la clasificación de la División 6.1, se deben clasificar en los grupos de embalaje pertinentes de conformidad con los criterios expuestos en 6.2.1. Las sustancias y preparados que presenten riesgos secundarios se deben clasificar según la tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-12).

6.2.5.2 Si no se conoce el valor de la DL<sub>50</sub> oral o dérmica de un preparado plaguicida, pero sí se conoce el valor de la DL<sub>50</sub> de sus sustancias activas, el valor de DL<sub>50</sub> del preparado podrá obtenerse aplicando los procedimientos establecidos en 6.2.4.

6.2.5.3 En la Tabla 2-5 figura una lista de los plaguicidas comunes y una referencia a los números ONU asignados a las denominaciones de artículos expedidos que corresponden al grupo genérico de sustancias químicas (p.ej. plaguicidas a base de organofósforo) al que pertenece el plaguicida en particular. La denominación del artículo expedido que se utilice en el transporte del plaguicida debe seleccionarse a partir de las que figuran en la lista basándose en el ingrediente activo, el estado físico del plaguicida y cualquier riesgo secundario que pueda presentar.

## Capítulo 6

2-6-5

Tabla 2-5. Lista de plaguicidas comunes y números ONU correspondientes

Nota.— El Núm. ONU remite a la denominación del artículo expedido que deberá utilizarse.

Núm. ONU	Sustancia (* = denominación corriente ajena a la ISO)	Núm. ONU	Sustancia (* = denominación corriente ajena a la ISO)
2783, 2784, 3017, 3018	Acinfosetflico	2783, 2784, 3017, 3018	*Demetón-O (systox)
2783, 2784, 3017, 3018	Acinfosmetflico	2783, 2784, 3017, 3018	Demetón-O-metflico isómero tiono
2588, 2902, 2903, 3021	Alcaloides o sales de alcaloides	2783, 2784, 3017, 3018	Demetón-S-metflico
2757, 2758, 2991, 2992	Aldicarb	2783, 2784, 3017, 3018	*Demetón-S-metil sulfona
2761, 2762, 2995, 2996	Aldrina	2902, 2903, 3021	Di-alato
2761, 2762, 2995, 2996	Alidocloro	2783, 2784, 3017, 3018	Dialifós
2757, 2758, 2991, 2992	Aminocarb	2783, 2784, 3017, 3018	Diacinón
2588, 2902, 2903, 3021	*ANTU	2761, 2762, 2995, 2996	*1,2-Dibromo-3-cloropropano
2759, 2760, 2993, 2994	*Arsénico, compuestos de	2784, 3017, 3018	Diclofentión
2759, 2760, 2993, 2994	*Arsenito de sodio	2783, 2784, 3017, 3018	Diclorvós
		2783, 2784, 3017, 3018	Dicrotofós
2757, 2758, 2991, 2992	Bendiocarb	3024, 3025, 3026, 3027	*Dicumarol
2757, 2758, 2991, 2992	Benfuracarb	2761, 2762, 2995, 2996	Dieldrina
2588, 2902, 2903, 3021	Benquinox	2588, 2902, 2903, 3021	Difacinona
2779, 2780, 3013, 3014	Binapacrilol	3024, 3025, 3026, 3027	*Difenacum
2588, 2902, 2903, 3021	*Blasticidina-S-3	2902, 2903, 3021	Difenzoquat
3024, 3025, 3026, 3027	*Brodifacoum	2783, 2784, 3017, 3018	Dimefox
2783, 2784, 3017, 3018	Bromofosetflico	2757, 2758, 2991, 2992	*Dimetán
2588, 2902, 2903, 3021	Bromoxinilo	2757, 2758, 2991, 2992	*Dimetilano
2757, 2758, 2991, 2992	Butocarboxima	2783, 2784, 3017, 3018	Dimetoato
		2588, 2902, 2903, 3021	Dimexano
2761, 2762, 2995, 2996	Canfeclor	2779, 2780, 3013, 3014	Dinobutón
2757, 2758, 2991, 2992	Carbarilo	2779, 2780, 3013, 3014	Dinoseb
2783, 2784, 3017, 3018	Carbofenotión	2779, 2780, 3013, 3014	Dinoseb-acetato
2757, 2758, 2991, 2992	Carbofurán	2779, 2780, 3013, 3014	Dinoterb
2763, 2764, 2997, 2998	Cianacina	2779, 2780, 3013, 3014	Dinoterb-acetato
2783, 2784, 3017, 3018	Cianofós	2757, 2758, 2991, 2992	Dioxacarb
2588, 2902, 2903, 3021	Cicloheximida	2783, 2784, 3017, 3018	Dioxatión
2786, 2787, 3019, 3020	Cihexatina	2782, 3015, 3016	Diquat
2588, 2902, 2903, 3031	Cipermetrina	2783, 2784, 3017, 3018	Disulfotón
2762, 2995, 2996	Clordano	2779, 2780, 3013, 3014	DNOC
2762, 2995, 2996	Clordimeformo	2588, 2902, 2903, 3021	Drazoxalón
2762, 2995, 2996	Clordimeformo, clorhidrato de		
2783, 2784, 3017, 3018	Clorfenvinfós	2783, 2784, 3017, 3018	Edifenfós
2757, 2758, 2991, 2992	Clorhidrato de Cartap	2761, 2762, 2995, 2996	Endosulfán
2783, 2784, 3017, 3018	Clormefós	2588, 2902, 2903, 3021	Endotal-sodio
2761, 2762, 2995, 2996	Clorofacinona	2783, 2784, 3017, 3018	Endotión
2783, 2784, 3017, 3018	Clorpirifós	2761, 2762, 2995, 2996	Endrina
2783, 2784, 3017, 3018	Clortiofós	2783, 2784, 3017, 3018	*EPN
2775, 2776, 3009, 3010	*Cobre, compuestos de	2588, 2902, 2903, 3021	*Estricnina
2761, 2762, 2995, 2996	Crimidina	2783, 2784, 3017, 3018	Etión
2783, 2784, 3017, 3018	Crotoxfós	2783, 2784, 3017, 3018	Etoatometflico
2784, 3017, 3018	Crufomato	2783, 2784, 3017, 3018	Etoprofós
3024, 3025, 3026, 3027	Cumacloro		
3024, 3025, 3026, 3027	Cumafós	2588, 2902, 2903, 3021	Fenaminosulf
3024, 3025, 3026	Cumafurilo	2783, 2784, 3017, 3018	Fenamifós
3024, 3025, 3026, 3027	Cumatetralilo (racumin)	2784, 3017, 3018	Fenitrotión
		2783, 2784, 3017, 3018	Fenkaptón
2766, 2999, 3000	2,4-D	2588, 2902, 2903, 3021	Fenpropatrina
2902, 2903, 3021	Dazomet	2783, 2784, 3017, 3018	Fensulfotión
2766, 2999, 3000	*2,4-DB	2786, 2787, 3019, 3020	Fentín acetato
2761, 2762, 2995, 2996	*DDT	2786, 2787, 3019, 3020	Fentín-hidróxido
2784, 3017, 3018	*DEF	2783, 2784, 3017, 3018	Fentión
2783, 2784, 3017, 3018	*Demefión	2783, 2784, 3017, 3018	Fentoato
2783, 2784, 3017, 3018	*Demetón	2588, 2902, 2903, 3021	*Fluoracetamida

2-6-6

Parte 2

#	Núm. ONU	Sustancia (* = denominación corriente ajena a la ISO)	#	Núm. ONU	Sustancia (* = denominación corriente ajena a la ISO)
	2588, 2902, 2903, 3021	*Fluorados, compuestos		2783, 2784, 3017, 3018	Ometoato
	2783, 2784, 3017, 3018	Fonofós		2588, 2902, 2903, 3021	*Oxamilo
	2783, 2784, 3017, 3018	Forato		2783, 2784, 3017, 3018	Oxidemetón metílico
	2757, 2758, 2991, 2992	Formetanato		2783, 2784, 3017, 3018	Oxidisulfotón
	2784, 3017, 3018	Formotión			
	2783, 2784, 3017, 3018	Fosalona		2783, 2784, 3017, 3018	*Paraoxón
	2783, 2784, 3017, 3018	Fosamidón		2781, 2782, 3015, 3016	Paraquat
	2783, 2784, 3017, 3018	Fosfolano		2783, 2784, 3017, 3018	Paratión
	2783, 2784, 3017, 3018	Fosmeto		2783, 2784, 3017, 3018	Paratión metílico
				2761, 2762, 2995, 2996	*Pentaclorofenol
	2761, 2762, 2995, 2996	Heptacloro		2902, 2903, 3021	Pindona y sus sales
	2783, 2784, 3017, 3018	Heptenefós		2784, 3017, 3018	Pirazofós
				2783, 2784, 3017, 3018	*Pirazoxona
	2902, 2903, 3021	Imazalilo		2757, 2758, 2991, 2992	Pirimicarb
	2588, 2902, 2903, 3021	Ioxinilo		2783, 2784, 3017, 3018	Pirimifós etílico
	2784, 3017, 3018	Iprobenfós		2786, 2787, 3019, 3020	Plaguicidas a base de organoestaño
	2761, 2762, 2995, 2996	Isobenzano		2757, 2758, 2991, 2992	Promecarb
	2761, 2762, 2995, 2996	*Isodrina		2757, 2758, 2991, 2992	*Promurit (muritan)
	2783, 2784, 3017, 3018	Isofenfós		2783, 2784, 3017, 3018	Propafós
	2757, 2758, 2991, 2992	*Isolano		2757, 2758, 2991, 2992	Propoxur
	2757, 2758, 2991, 2992	Isoprocarb		2783, 2784, 3017, 3018	Protoato
	2783, 2784, 3017, 3018	Isotioato			
	2783, 2784, 3017, 3018	Isoxatión		2783, 2784, 3017, 3018	Quinalfós
				2588, 2902, 2903, 3021,	Quinometionato
	2902, 2903, 3021	*Kelevan			
	2761, 2762, 2995, 2996	Lindano (γ HCH)		2588, 2902, 2903, 3021	*Rotenona
	2783, 2784, 3017, 3018	Mecarbam		2783, 2784, 3017, 3018	*Salitión
	2779, 2780, 3013, 3014	Medinoterb		2783, 2784, 3017, 3018	Schradán
	2783, 2784, 3017, 3018	Mefosfolano		2783, 2784, 3017, 3018	Sulfotepp
	2757, 2758, 2991, 2992	Mercaptodimethur		2783, 2784, 3017, 3018	*Sulprofós
	2777, 2778, 3011, 3012	*Mercurio (II), compuestos de (mercúricos)		2766, 2999, 3000	2,4,5-T
				2588, 2902, 2903, 3021	*Talio, compuestos de
	2777, 2778, 3011, 3012	*Mercurio (I), compuestos de (mercuriosos)		2588, 2902, 2903, 3021	*Talio, sulfato de
	2783, 2784, 3017, 3018	Metamidofós		2783, 2784, 3017, 3018	Temefós
	2771, 2772, 3005, 3006	Metamsodio		2783, 2784, 3017, 3018	TEPP
	2757, 2758, 2991, 2992	Metasulfocarb		2783, 2784, 3017, 3018	Terbufós
	2783, 2784, 3017, 3018	Metidatión		2764, 2997, 2998	Terbumetón
	2783, 2784, 3017, 3018	*Metiltritión		2783, 2784, 3017, 3018	Tiometón
	2757, 2758, 2991, 2992	Metomilo		2783, 2784, 3017, 3018	*Tionazina
	2783, 2784, 3017, 3018	Mevinfós		2766, 2999, 3000	*Triadimefón
	2757, 2758, 2991, 2992	Mexacarbato		2783, 2784, 3017, 3018	Triamifós
	2762, 2995, 2996	*Mirex		2783, 2784, 3017, 3018	Triazofós
	2757, 2758, 2991, 2992	*Mobam		2786, 2787, 3019, 3020	*Tributilestaño, compuestos de
	2783, 2784, 3017, 3018	Monocrotofós		2770, 3003, 3004	Tricamba
				2783, 2784, 3017, 3018	Triclorfón
				2783, 2784, 3017, 3018	Tricloronato
				2786, 2787, 3019, 3020	*Trifenilestaño, compuestos de (excepto fentín-acetato y fentín-hidróxido)
	2772, 3005, 3006	Nabam			
	2784, 3017, 3018	Naled			
	2588, 2902, 2903, 3021	*Nicotina, compuestos y preparados de		2783, 2784, 3017, 3018	Vamidotión
	2588, 2902, 2903, 3021	Norbormida		3024, 3025, 3026, 3027	Warfarina y sus sales

## Capítulo 6

2-6-7

## 6.3 SUSTANCIAS INFECCIOSAS

≠ 6.3.1 Las sustancias infecciosas son aquellas que se sabe contienen, o se cree fundadamente que contienen, agentes patógenos. Los agentes patógenos son microorganismos (comprendidas las bacterias, virus, rickettsias, parásitos u hongos) o microorganismos recombinados (híbridos o mutantes) que se sabe o se cree fundadamente que causan enfermedades infecciosas en los humanos o los animales. Las sustancias infecciosas de la División 6.2 no están sujetas a las disposiciones de las presentes Instrucciones si tienen poca probabilidad de causar enfermedades en los humanos o los animales. Sin embargo, las sustancias infecciosas de la División 6.2 están sujetas a las disposiciones de las presentes Instrucciones si pueden propagar enfermedades al estar expuesto a ellas.

≠ 6.3.2 Las sustancias infecciosas deben clasificarse en la División 6.2 y se les asignarán los números ONU 2814 o ONU 2900, según corresponda, basándose en su atribución a uno de los tres grupos de riesgos de conformidad con los criterios formulados y publicados en el *Manual de bioseguridad en el laboratorio* de la OMS, segunda edición (1993). Los grupos de riesgo se caracterizan por el grado de patogenia del organismo, el modo y la facilidad relativa de transmisión, el grado de riesgo para el individuo y la comunidad y la reversibilidad de la enfermedad mediante los agentes y tratamientos de prevención efectivos y conocidos de que se dispone. Los criterios que se aplican a cada grupo de riesgo según el nivel de riesgo son los siguientes:

- a) Grupo de riesgo 4: agentes patógenos que habitualmente producen enfermedades graves en los humanos o los animales y que pueden transmitirse fácilmente de una persona a otra, directa o indirectamente, y con respecto a los cuales por lo general no existe tratamiento ni medidas de prevención efectivas (es decir, elevado riesgo para el individuo y la comunidad).
- b) Grupo de riesgo 3: agentes patógenos que habitualmente producen enfermedades graves en los humanos o los animales pero que ordinariamente no se propagan de una persona infectada a otra y con respecto a los cuales existen tratamiento y medidas de prevención efectivas (es decir, elevado riesgo para el individuo y bajo riesgo para la comunidad).
- c) Grupo de riesgo 2: agentes patógenos que pueden causar enfermedades en los humanos o los animales pero con poca probabilidad de encerrar peligro grave y para los cuales, aunque pueden producir infección grave al estar expuestos a ellos, existen tratamiento y medidas de prevención efectivas y el riesgo de propagación de la infección es limitado (es decir, riesgo moderado para el individuo y bajo riesgo para la comunidad).

≠ 6.3.3 Los animales vivos, vertebrados, o invertebrados, no deben utilizarse para enviar sustancias infecciosas, a menos que las mismas no puedan ser enviadas por otro medio. No deben transportarse por vía aérea animales vivos infectados, salvo dispensa, de conformidad con la Parte 1:2.2.

≠ *Nota 1: En el Manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS se identifica también el Grupo de riesgo 1, que incluye los microorganismos con poca probabilidad de causar enfermedades en los humanos o los animales, es decir, ningún o muy bajo riesgo para el individuo o la comunidad. Las sustancias que contienen sólo dichos microorganismos no se consideran sustancias infecciosas con arreglo a las presentes Instrucciones. El Manual de bioseguridad en el laboratorio se puede obtener de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1211 Ginebra 27, Suiza.*

*Nota 2.— Los "grupos de riesgo" no deberían confundirse con los "grupos de embalaje"; no existe relación alguna entre estos dos términos.*

## 6.4 MICROORGANISMOS Y ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

≠ Los microorganismos y organismos modificados genéticamente son aquellos en los que se ha alterado deliberadamente materia genética mediante ingeniería genética, en una forma que no ocurre naturalmente. Se dividen en las categorías siguientes:

- ≠ a) los microorganismos modificados genéticamente que corresponden a la definición de sustancia infecciosa que figura en 6.1 deben clasificarse en la División 6.2 y asignárseles el Núm. ONU 2814 u ONU 2900;
- ≠ b) los animales que portan o que están contaminados con microorganismos u organismos modificados genéticamente y que corresponden a la definición de sustancia infecciosa, no deben ser transportados por vía aérea, excepto en los casos en que los Estados interesados conceden dispensas según las disposiciones de la Parte 1:1.1;
- ≠ c) los organismos modificados genéticamente que se sabe, o se sospecha, que pueden afectar al hombre, los animales o el medio ambiente, no deben ser transportados por vía aérea, salvo cuando los Estados interesados conceden dispensas según las disposiciones de la Parte 1:1.1;
- ≠ d) con excepción de los casos en que los Estados de origen, tránsito y destino autorizan el uso irrestricto de microorganismos modificados genéticamente y que no corresponden a la definición de sustancias infecciosas pero que pueden producir alteraciones en los animales, plantas o sustancias microbiológicas de una manera que normalmente no corresponde a la reproducción natural, dichos microorganismos deben clasificarse en la Clase 9 y asignárseles el Núm. ONU 3245; y
- + e) Los microorganismos y organismos modificados genéticamente que no satisfacen la definición de sustancia infecciosa y que no están considerados de otro modo en a) a d), no están sujetos a las disposiciones de las presentes Instrucciones.

## 6.5 PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO

≠ 6.5.1 Los productos biológicos son aquellos derivados de organismos vivos, fabricados y distribuidos de acuerdo con los requisitos de las autoridades gubernamentales nacionales que pueden exigir condiciones especiales de licencia, y que se utilizan para la prevención, tratamiento o diagnóstico de enfermedades en los humanos o animales, o con fines de desarrollo, experimentación o investigación en relación con las mismas. Entre estos productos se cuentan, aunque no exclusivamente, productos acabados o no acabados como vacunas y productos de diagnóstico.

+ *Nota.— Algunos productos biológicos con licencia pueden ser peligrosos en determinados lugares del mundo únicamente. En estos casos, las autoridades pertinentes podrán exigir que esos productos biológicos se ajusten a los requisitos relativos a las sustancias infecciosas o bien podrán imponer ciertas restricciones.*

≠ 6.5.2 Las muestras para diagnóstico son cualquier materia animal o humana que incluya entre otras cosas, excreciones, secreciones, sangre y sus componentes, tejidos y fluidos de tejidos, que se transporten para su diagnóstico o para fines de investigación, pero con exclusión de los animales vivos infectados.

≠ 6.5.3 Para los fines de estas Instrucciones, los productos biológicos y muestras para diagnóstico se dividen en los grupos siguientes:

2-6-8

- a) aquellos que se sabe o se cree fundadamente que contienen agentes patógenos que corresponden a los grupos de riesgo 2, 3 ó 4 y aquellos para los que la probabilidad de contener agentes patógenos del grupo de riesgo 4 es relativamente baja. Estas sustancias deben clasificarse en la División 6.2 bajo los números ONU 2814 u ONU 2900, según corresponda. Se consideran dentro de este grupo las muestras que se transportan para ser sometidas a pruebas destinadas a detectar o confirmar la presencia de agentes patógenos;
- b) aquellos para los que la probabilidad de contener agentes patógenos del grupo de riesgo 2 ó 3 es relativamente baja. Se pueden considerar dentro de este grupo las muestras que se transportan para ser sometidas a pruebas de análisis de rutina o para emitir un diagnóstico inicial;
- c) aquellos que se sabe que no contienen agentes patógenos.

+ *Nota.— Salvo cuando se ha determinado específicamente (es decir, por medio de ensayo) que una muestra para diagnóstico no contiene agentes patógenos, deberá considerarse que la misma está dentro de los grupos señalados en a) o b).*

6.5.4 Los productos biológicos que se sabe, o se supone, que contienen sustancias infecciosas deben satisfacer todos los requisitos en cuanto a esas sustancias. Los productos biológicos que se mencionan en 6.5.3 b) deben cumplir con todas las disposiciones que se especifican para las sustancias infecciosas, salvo cuando se cumplen las condiciones siguientes:

- a) los recipientes primarios contienen un máximo de 50 mL;
- b) el embalaje exterior contiene un máximo de 50 mL cuando se usan recipientes primarios frágiles o 100 mL cuando se usan recipientes primarios que no son frágiles;
- c) los recipientes primarios son estancos; y

d) el embalaje corresponde al que se describe en la Instrucción de embalaje 602, excepto en lo que se refiere a los ensayos del tipo de embalaje previstos en la Parte 7, Capítulo 6.

≠ 6.5.5 Las muestras para diagnóstico que se sabe, o se supone, que contienen sustancias infecciosas deben satisfacer los requisitos que se especifican para dichas sustancias. Las muestras para diagnóstico a que se hace referencia en 6.5.3 b) deben cumplir con todas las disposiciones para las sustancias infecciosas, excepto cuando se cumplen las condiciones siguientes:

- ≠ a) los recipientes primarios contienen un máximo de 500 mL;
- ≠ b) el embalaje exterior contiene un máximo de 4 L;
- ≠ c) los recipientes primarios son estancos;
- ≠ d) el embalaje corresponde al que se describe en la Instrucción de embalaje 602, excepto en lo que se refiere a los ensayos del tipo de embalaje previstos en la Parte 7, Capítulo 6. No obstante, todo bulto completo deberá pasar con éxito el ensayo de caída libre que figura en la Parte 7;6.2.2, excepto en cuanto a que la altura de caída debe ser de 1,2 m como mínimo; y
- + e) el bulto lleva la marca "Muestra para diagnóstico".

## 6.6 DESECHOS CLÍNICOS Y DESECHOS MÉDICOS

Los desechos transportados bajo el Núm. ONU 3291 son los derivados del tratamiento médico de seres humanos o animales o de la investigación biológica, con poca probabilidad de que contengan sustancias infecciosas. A los desechos de sustancias infecciosas que puedan especificarse deberá asignárseles el Núm. ONU 2814 u ONU 2900. Puede considerarse que los desechos descontaminados que contenían anteriormente sustancias infecciosas no están sujetos a las presentes Instrucciones, a menos que se ajusten a los criterios de otra clase o división.

## Capítulo 7

# CLASE 7 — MATERIAL RADIATIVO

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales  
BE 4, DE 3, DK 1, JP 2, JP 3, SU 1, US 10; véase la Tabla A-1*

### 7.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 7

Todo material cuya actividad específica es superior a 70 kBq/kg (2 nCi/g) pertenece a la Clase 7.

### 7.2 NOMENCLATURA

Cuando se utilicen en relación con el transporte de material radiactivo, en estas Instrucciones los términos que se citan a continuación tendrán los significados siguientes:

**A<sub>1</sub>.** La actividad máxima del material radiactivo en forma especial permitida en un bulto del Tipo A. Los valores A<sub>1</sub> de los radionucleidos transportados corrientemente se enumeran en la Tabla 2-9.

**A<sub>2</sub>.** La actividad máxima del material radiactivo que no sea de forma especial permitida en un bulto del Tipo A. Los valores A<sub>2</sub> de los radionucleidos transportados corrientemente se enumeran en la Tabla 2-9.

**Actividad específica.** La actividad del radionucleido por unidad de masa del mismo. La actividad específica de un material en el que los radionucleidos estén distribuidos de una forma esencialmente uniforme es la actividad por unidad de masa de ese material.

**Aprobación multilateral.** La aprobación concedida por la autoridad competente pertinente del Estado de origen del diseño o de la expedición y de cada uno de los países a través de los cuales o al cual se haya de transportar el envío. La expresión "a través de los cuales o al cual" excluye específicamente el sentido de "sobre" o "por encima de"; esto quiere decir que los requisitos relativos a aprobaciones y notificaciones no serán de aplicación en el caso de un Estado por encima del cual se transporte material radiactivo en aeronaves, siempre que no se haya previsto parada alguna en ese Estado.

**Aprobación unilateral.** La aprobación de un diseño que se requiere sea concedida exclusivamente por la autoridad competente del Estado de origen del diseño.

**Arreglos especiales.** Aquellas disposiciones aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales podrá ser transportado un envío que no satisfaga todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones. Para las expediciones internacionales de este tipo se requiere una aprobación multilateral (véase la Parte 4:1.3.3.3).

**Autoridad competente.** Toda autoridad nacional o internacional designada o reconocida de otra forma como tal para que entienda en cualquier asunto relacionado con los requisitos de las Instrucciones Técnicas sobre transporte de material radiactivo.

**Bulto.** Véase la Parte 7:7.1.

**Carga completa.** Expresión que ya no se utiliza en las Instrucciones Técnicas. Véase *Uso exclusivo*.

**Contaminación.** Presencia de una sustancia radiactiva sobre una superficie en cantidades superiores a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (0,01 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, ó 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> (0,001 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa. Puede ser:

**Contaminación fija** — La contaminación que no es contaminación transitoria; o

**Contaminación transitoria** — La contaminación que puede ser eliminada de la superficie durante la manipulación normal.

**Contenedor.** Véase la Parte 7:7.1.

**Contenido radiactivo:** El material radiactivo juntamente con los sólidos, líquidos y gases contaminados que pueden encontrarse dentro del embalaje.

**Embalaje.** Véase la Parte 7:7.1.

**Emisor alfa de baja toxicidad.** Uranio natural; uranio empobrecido; torio natural; uranio-235 o uranio-238; torio-232; torio-228 y torio-230 contenidos en materiales o concentrados físicos o químicos; y radionucleidos de período de semidesintegración inferior a 10 días.

**Gas sin comprimir.** Gas a una presión que no exceda de la presión atmosférica ambiente en el momento en que se proceda al cierre del sistema de contención.

**Índice de transporte (IT).** Número único asignado a un bulto, sobre-embalaje o contenedor, que se utiliza para controlar tanto la seguridad con respecto a la criticidad nuclear como la exposición a las radiaciones (véase 7.6).

**Material radiactivo.** Todo material cuya actividad específica sea superior a 70 kBq/kg (2 nCi/g).

**Material radiactivo en forma especial.** O bien un material radiactivo sólido no dispersable, o bien una cápsula sellada que contenga material radiactivo.

**Material de baja actividad específica (BAE).** Material radiactivo que por su naturaleza tiene una actividad específica limitada, o material radiactivo al que se aplican límites de actividad específica media estimada (véase 7.3).

**Material radiactivo sólido de baja actividad (SBA).** Expresión que ya no se utiliza en las Instrucciones Técnicas. Véanse *Material de baja actividad específica y/u Objeto contaminado en la superficie*.

**Nivel de radiación.** La correspondiente tasa de dosis equivalente expresada en milisievert (antes milirem) por hora.

*Nota. — se reconoce que ni el milisievert ni el milirem son las unidades que se aplican para las exposiciones a las radiaciones en todos los casos; no obstante, en las presentes Instrucciones se utilizan dichas unidades únicamente por razones de conveniencia.*

**Objeto contaminado en la superficie (OCS).** Un objeto sólido que no es en sí radiactivo pero que tiene material radiactivo distribuido en sus superficies (véase 7.5).

**Sistema de contención.** Véase la Parte 7:7.1

**Sustancias fisiónables.** El uranio-233, uranio-235, plutonio-238, plutonio-239, plutonio-241, o cualquier combinación de estos radionucleidos, con exclusión del uranio natural y del uranio empobrecido no irradiados, y del uranio natural o del uranio empobrecido que hayan sido irradiados solamente en reactores térmicos.

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

**Uranio — natural, empobrecido, enriquecido.** Por uranio natural se entiende uranio 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 entiende uranio que contenga un porcentaje en masa de uranio-235 inferior al del uranio natural. Por uranio enriquecido se entiende uranio que contenga un porcentaje en masa de uranio-235 superior al del uranio natural. En todos los casos, se halla presente un porcentaje en masa muy pequeño de uranio-234.

**Uranio no irradiado.** Uranio que no contenga más de  $10^{-6}$  g de plutonio por gramo de uranio-235 y no más de 9 MBq (0,2 mCi) de productos de fisión por gramo de uranio-235.

**Uso exclusivo.** Empleo exclusivo por un solo expedidor de una aeronave o de uno o más contenedores (con una longitud mínima de 6 m) respecto a los cuales todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga sean efectuadas de conformidad con las instrucciones del expedidor o del destinatario. El expedidor sólo podrá utilizar cualquier espacio sobrante para otros materiales no radiactivos.

### 7.3 MATERIAL DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE), DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS

7.3.1 Se denomina material de baja actividad específica (BAE) al material radiactivo que por su naturaleza tiene una actividad específica limitada, o al material radiactivo al que se aplican límites de la actividad específica media estimada. Para determinar la actividad específica media estimada no deberá tenerse en cuenta al material externo de blindaje que circunde al material BAE.

7.3.2 El material BAE estará comprendido en uno de los tres grupos siguientes:

a) BAE-I

- 1) minerales con radionucleidos contenidos naturalmente en ellos (p.ej., uranio, torio) y concentrados de uranio o torio de dichos minerales;
- 2) uranio natural o uranio empobrecido o torio natural no irradiados en estado sólido o sus compuestos sólidos o líquidos o mezclas; o

3) material radiactivo, que no sea sustancias fisiónables, para el que el valor de  $A_2$  no tenga límite.

b) BAE-II

- 1) agua con una concentración de tritio de hasta 0,8 TBq/L (20 Ci/L); o
- 2) otro material en el que la actividad esté distribuida por todo el material y la actividad específica media estimada no sea superior a  $10^{-4}$   $A_2/g$  para sólidos y gases y  $10^{-5}$   $A_2/g$  para líquidos.

c) BAE-III — Sólidos (p.ej., desechos consolidados, materiales activados) en los que:

- 1) el material radiactivo se encuentre distribuido por todo un sólido o conjunto de objetos sólidos, o esté, esencialmente, distribuido de modo uniforme en el seno de un agente ligante compacto sólido (como hormigón, asfalto, materiales cerámicos, etc.);
- 2) el material radiactivo sea relativamente insoluble, o esté contenido intrínsecamente en una matriz relativamente insoluble, de manera que, incluso en caso de pérdida del embalaje, la pérdida de material radiactivo por bulto, producida por lixiviación tras siete días de inmersión en agua, no sería superior a 0,1  $A_2$ ; y
- 3) la actividad específica media estimada del sólido, excluido todo el material de blindaje, no sea superior a  $2 \times 10^{-3}$   $A_2/g$ .

7.3.3 El material BAE-III será sólido de tipo tal que si el contenido total del bulto se somete al ensayo especificado en 7.3.5, la actividad en el agua no exceda de 0,1  $A_2$ .

7.3.4 Se deberá demostrar que se cumplen las normas citadas en 7.3.3 relativas al material BAE-III, 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 material BAE-III, en los cuales el contenido del espécimen de ensayo deberá simular con la mayor fidelidad posible el grado previsto de contenido radiactivo; el espécimen a ser ensayado deberá prepararse en la forma en que normalmente se presente para el transporte;
- b) referencia a demostraciones anteriores satisfactorias de índole suficientemente semejante; o
- c) 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.

Tras haber sometido a ensayos el espécimen, se utilizarán métodos adecuados de evaluación para asegurar que se han cumplido los requisitos de la presente Sección de conformidad con las normas indicadas en 7.3.3.

7.3.5 Los materiales BAE-III se ensayarán del modo siguiente:

Durante siete días se sumergirá en agua a la temperatura ambiente material sólido que represente como mínimo el contenido total del bulto. El volumen de agua que se utilice en el ensayo será suficiente para tener la certeza de que, al final del período de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que no ha reaccionado será, como mínimo, el 10% del volumen de la propia muestra sólida en ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6-8 y una conductividad

## Capítulo 7

2-7-3

máxima de 1 mS/m a 20°C. La actividad total del volumen libre de agua deberá medirse tras la inmersión de la muestra de ensayo durante siete días.

#### 7.4 REQUISITOS RELATIVOS A MATERIAL RADIATIVO EN FORMA ESPECIAL

7.4.1 Por material radiactivo en forma especial se entiende o bien un material radiactivo sólido no dispersable, o bien una cápsula sellada que contenga material radiactivo. El material radiactivo en forma especial deberá ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) cuando se presente en una cápsula sellada, la cápsula deberá estar construida de modo que sólo podrá abrirse destruyéndola;
- b) tendrá como mínimo una dimensión no inferior a 5 mm; y
- c) su diseño deberá haber recibido aprobación unilateral.

7.4.2 El material radiactivo en forma especial será de tal naturaleza o estará diseñado de tal manera que si se somete a los ensayos especificados en 7.4.4 a 7.4.8 cumpla con los siguientes requisitos:

- a) no se romperá ni fracturará cuando se le someta a los ensayos de resistencia al choque, percusión o flexión (de todos modos, véase 7.4.6 a));
- b) no se fundirá ni dispersará cuando se le someta al ensayo térmico (de todos modos, véase 7.4.6 b)); y
- c) la actividad en el agua proveniente de los ensayos de lixiviación especificados en 7.4.7 y 7.4.8 no excederá de 2 kBq (50 nCi); o alternativamente, para fuentes selladas, la tasa de fuga correspondiente al ensayo de evaluación por fugas volumétricas especificado en el documento ISO/TR 4826-1979 "Sealed radioactive sources — Leak test methods", no excederá del umbral de aceptación aplicable que sea admisible para la autoridad competente.

7.4.3 Se deberá demostrar que se cumplen las normas estipuladas en 7.4.2 haciendo para ello uso de cualesquiera de los métodos que se consignan a continuación o mediante una combinación de los mismos:

- a) ejecución de ensayos con especímenes que representen material radiactivo en forma especial, en que el contenido del espécimen de ensayo deberá simular con la mayor fidelidad posible el grado previsto de contenido radiactivo; el espécimen que se someterá 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; o
- c) 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.

Tras haber sometido a ensayos el espécimen, se utilizarán métodos adecuados de evaluación para asegurar que se han cumplido los requisitos de la presente Sección de conformidad con las normas indicadas en 7.4.2.

7.4.4 Los ensayos que se realizarán con especímenes que comprendan o simulen material radiactivo en forma especial son: el ensayo de impacto, el ensayo de percusión, el ensayo de flexión y el ensayo térmico. Se podrá emplear un espécimen diferente en cada uno de los ensayos. Después de cada ensayo especificado en 7.4.5 y 7.4.6, se deberá efectuar sobre el espécimen un ensayo de evaluación por lixiviación o un ensayo de fugas volumétrico, por un método que no sea menos sensible que los descritos en 7.4.7 y 7.4.8.

7.4.5 Deberán utilizarse los siguientes métodos de ensayo:

- a) *Ensayo de impacto.* Se dejará caer el espécimen desde una altura de 9 m, sobre un blanco como el especificado en la Parte 7.7.9.
- b) *Ensayo de percusión.* El espécimen se colocará sobre una plancha de plomo soportada por una superficie dura y lisa y se golpeará con la cara plana de una barra de acero 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 cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de 3 mm  $\pm$  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 del plomo. La barra golpeará el espécimen de manera de producir el máximo daño.
- c) *Ensayo de flexión.* Este ensayo es aplicable solamente a aquellas fuentes largas y delgadas que tengan una longitud mínima de 10 cm y una razón longitud/anchura mínima no inferior a 10. El espécimen se fijará rígidamente en posición horizontal por medio de una mordaza, de manera que la mitad de su longitud sobresalga de la cara de la mordaza. La orientación del espécimen será tal que éste experimente un daño máximo si se golpea su extremo libre con la cara plana de una barra de acero. La barra golpeará el espécimen de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de 1,4 kg desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de 3 mm  $\pm$  0,3 mm.
- d) *Ensayo térmico.* El espécimen se calentará al aire hasta una temperatura de 800°C, se mantendrá a esa temperatura durante 10 minutos y a continuación se dejará enfriar.

7.4.6 Los especímenes que comprenden o simulan materiales radiactivos encerrados en una cápsula sellada pueden exceptuarse de:

- a) los ensayos prescritos en 7.4.5 a) y b), siempre que en vez de los mismos se sometan al ensayo de impacto Clase 4 prescrito en el documento ISO 2919-1980, "Sealed radioactive sources — Classification"; y
- b) el ensayo prescrito en 7.4.5 d), siempre que en vez del mismo se sometan al ensayo térmico Clase 6 especificado en el documento ISO 2919-1980, "Sealed radioactive sources — Classification".

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

- a) El espécimen se sumergirá durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El volumen de agua que se utilizará en el ensayo será suficiente para tener la certeza de que al final del período de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que no ha reaccionado será, como mínimo, el 10% del volumen de la propia muestra sólida que se somete a ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6-8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20°C.
- b) A continuación, se calentará el agua con el espécimen hasta una temperatura de 50°C  $\pm$  5°C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
- c) Se determinará entonces la actividad del agua.

2-7-4

Parte 2

- d) El espécimen se mantendrá después durante siete días como mínimo en aire en reposo cuya humedad relativa no sea inferior a 90% a 30°C.
- e) Seguidamente, se sumergirá el espécimen en agua que reúna las mismas condiciones que se especifican en a), se calentará el agua con el espécimen hasta 50°C ± 5°C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
- f) Se determinará entonces la actividad del agua.

7.4.8 En el caso de especímenes que comprendan o simulen material radiactivo encerrados en una cápsula sellada, se llevará a cabo una evaluación por lixiviación o por fugas volumétricas según se indica a continuación:

- a) La evaluación por lixiviación constará de las siguientes etapas:
- 1) El espécimen se sumergirá en agua a la temperatura ambiente. El agua tendrá un pH inicial de 6-8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20°C.
  - 2) El agua con la muestra se calentará hasta una temperatura de 50°C ± 5°C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
  - 3) Se determinará entonces la actividad del agua.
  - 4) La muestra se mantendrá después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura no inferior a 30°C.
  - 5) Se repetirán los procesos de 1), 2) y 3).
- b) La evaluación alternativa por fugas volumétricas podrá comprender cualquiera de los ensayos prescritos en el documento ISO/TR 4826-1979(E), "Sealed radioactive sources — Leak test methods", que sean aceptables para la autoridad competente.

### 7.5 OBJETO CONTAMINADO EN LA SUPERFICIE (OCS), DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS

Por objeto contaminado en la superficie (OCS) se entiende un objeto sólido que no es en sí radiactivo pero que tiene material radiactivo distribuido en sus superficies. Un OCS pertenecerá a uno de los dos grupos siguientes:

- a) OCS-I: Un objeto sólido en el que:
- 1) la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 4 Bq/cm<sup>2</sup> (0,1 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (0,01 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa; y
  - 2) la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 40 kBq/cm<sup>2</sup> (1 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 4 kBq/cm<sup>2</sup> (0,1 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa; y
  - 3) la contaminación transitoria mas la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o

sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 40 kBq/cm<sup>2</sup> (1 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 4 kBq/cm<sup>2</sup> (0,1 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa.

- b) OCS-II: Un objeto sólido en el que la contaminación fija o la transitoria en la superficie sea superior a los límites aplicables estipulados para el OCS-I en a) y en el que:

- 1) la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 400 Bq/cm<sup>2</sup> (10 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 40 Bq/cm<sup>2</sup> (1 nCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa; y
- 2) la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 800 kBq/cm<sup>2</sup> (20 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 80 kBq/cm<sup>2</sup> (2 µCi/cm<sup>2</sup>) 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 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sea superior a 800 kBq/cm<sup>2</sup> (20 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 80 kBq/cm<sup>2</sup> (2 µCi/cm<sup>2</sup>) en el caso de todos los demás emisores alfa.

### 7.6 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE TRANSPORTE

Por índice de transporte (IT) se entiende un número único asignado a un bulto, sobre-embalaje o contenedor, que se utiliza para controlar tanto la seguridad con respecto a la criticidad nuclear como la exposición a las radiaciones. También se utiliza para establecer las categorías de etiquetas, para determinar si es necesario el transporte según la modalidad de uso exclusivo; para establecer los requisitos de espaciamiento durante el almacenamiento en tránsito; y para definir el número de bultos permitidos en un contenedor o a bordo de una aeronave.

El valor del índice de transporte (IT) se determina del modo siguiente:

- a) El índice de transporte (IT) basado en el control de la exposición a las radiaciones de un bulto, sobre-embalaje o contenedor, será la cifra deducida de conformidad con el siguiente procedimiento:

- 1) Se determinará el nivel de radiación máximo a una distancia de 1 m de las superficies externas del bulto, sobre-embalaje o contenedor. Cuando el nivel de radiación se determine en la unidad millisievert por hora (mSv/h), el valor determinado se multiplicará por 100. [Cuando el nivel de radiación se determine en la unidad de milirem por hora (mrem/h), el valor determinado no se modifica.] Para minerales y concentrados de uranio y de torio, la tasa de dosis de radiación máxima en cualquier punto situado a una distancia de 1 m de la superficie externa de la carga puede tomarse como:

— 0.4 mSv/h (40 mrem/h) para minerales y concentrados físicos de uranio y torio

## Capítulo 7

2-7-5

- 0,3 mSv/h (30 mrem/h) para concentrados químicos de torio
  - 0,02 mSv/h (2 mrem/h) para concentrados químicos de uranio que no sean hexafluoruro de uranio.
- 2) Para los contenedores, el valor determinado en 1) se multiplicará por el factor apropiado de la Tabla 2-6.
  - 3) La cifra obtenida según 1) y 2) se redondeará a la primera cifra decimal superior excepto valores de 0,05 o menos, los cuales se podrán considerar como cero.
- b) El índice de transporte (IT) basado en el control de la criticidad nuclear se obtendrá dividiendo el número 50 por el valor N deducido utilizando los procedimientos especificados en la Parte 7;7.6.8 (es decir,  $IT = 50/N$ ). El valor del índice de transporte para el control de la criticidad nuclear puede ser cero, siempre que un número ilimitado de bultos sea subcrítico (es decir, N es en realidad igual a infinito).
- c) El índice de transporte para cada envío deberá determinarse de conformidad con la Tabla 2-7.

## 7.7 LÍMITES CORRESPONDIENTES A LA ACTIVIDAD Y A LAS SUSTANCIAS FISIONABLES

### 7.7.1 Límites del contenido de los bultos

#### 7.7.1.1 Generalidades

La cantidad de material radiactivo en un bulto no será superior a los límites pertinentes estipulados para los tipos de bultos que se indican a continuación.

#### 7.7.1.2 Bultos exceptuados

7.7.1.2.1 En el caso de material radiactivo que no sea artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido, o torio natural, un bulto exceptuado no deberá contener actividades superiores a las siguientes:

- a) cuando el material radiactivo esté contenido en un instrumento o en otro artículo manufacturado, tal como un reloj o aparato electrónico, o formen parte integrante de él, los límites especificados en 7.9.3 para cada elemento individual y cada bulto, respectivamente; o

Tabla 2-6. Factores de multiplicación para contenedores de carga

Área de la mayor sección transversal del contenedor de carga	Factor de multiplicación
$\leq 1 \text{ m}^2$	1
$> 1 \text{ m}^2 \text{ a } \leq 5 \text{ m}^2$	2
$> 5 \text{ m}^2 \text{ a } \leq 20 \text{ m}^2$	3
$\geq 20 \text{ m}^2$	10

Tabla 2-7. Determinación del índice de transporte (IT)

Partida	Contenido	Método
Bultos	Sustancias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
	Sustancias fisionables	El IT que sea mayor entre el de control de la exposición a las radiaciones y el de control de la criticidad nuclear
Sobre-embalajes no rígidos	Bultos	Suma de todos los IT de los bultos contenidos en el sobre-embalaje
Sobre-embalajes rígidos	Bultos	La suma de los IT de todos los bultos contenidos en el sobre-embalaje, o, en el caso del expedidor original, ya sea el IT para el control de la exposición a las radiaciones o a la suma de los IT de todos los bultos
Contenedores	Bultos o sobre-embalajes	Suma de los IT de todos los bultos y sobre-embalajes contenidos en el contenedor
	Material BAE u OCS	O bien la suma de los IT o bien el IT que sea mayor entre el de control de la exposición a las radiaciones y el control de la criticidad nuclear
Contenedores en la modalidad de uso exclusivo	Bultos o sobre-embalajes	O bien la suma de los IT o bien el IT que sea mayor entre el de control de la exposición a las radiaciones y el de control de la criticidad nuclear

Tabla 2-8. Determinación de la categoría

*Categorías de bultos*

<i>Índice de transporte</i>	<i>Nivel de radiación máximo en cualquier punto de la superficie externa</i>	<i>Categoría</i>
0*	Hasta 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h)	I-BLANCA
Mayor que 0 pero no mayor que 1*	Mayor que 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h) pero no mayor que 0,5 mSv/h (50 mrem/h)	II-AMARILLA
Mayor que 1 pero no mayor que 10	Mayor que 0,5 mSv/h (50 mrem/h) pero no mayor que 2 mSv/h (200 mrem/h)	III-AMARILLA
Mayor que 10	Mayor que 2 mSv/h (200 mrem/h) pero no mayor que 10 mSv/h (1 000 mrem/h)	III-AMARILLA y también bajo uso exclusivo

\* Si el índice de transporte determinado no es mayor que 0,05, el valor indicado podría ser cero de acuerdo con 7.6 a) 3).

*Categorías de sobre-embalajes y contenedores utilizados como sobre-embalajes*

<i>Índice de transporte</i>	<i>Categoría</i>
0	I-BLANCA
Mayor que 0 pero no mayor que 1	II-AMARILLA
Mayor que 1	III-AMARILLA

b) cuando el material radiactivo no esté así contenido o manufacturado, los límites especificados en 7.9.2.

7.7.1.2.2 En el caso de artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido, o torio natural, un bulto exceptuado puede contener cualquier cantidad de dicho material con tal que la superficie externa del uranio o del torio quede encerrada en una funda o envoltura inactiva de metal o de algún otro material resistente.

7.7.1.3 *Bultos industriales*

La actividad total en un bulto de material BAE o en un solo bulto de OCS se limitará de modo que no se exceda el nivel de radiación especificado en la Parte 3:9.2.1 y la actividad en un solo bulto deberá también restringirse de modo que no se excedan los límites de actividad correspondientes a un medio de transporte especificados en la Parte 3:9.2.5

7.7.1.4 *Bultos del Tipo A*

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

a)  $A_1$  cuando se trate de material radiactivo en forma especial: o

b)  $A_2$  para todos los tipos restantes de material radiactivo.

Los valores de  $A_1$  y  $A_2$  figuran en las Tablas 2-9 y 2-10.

7.7.1.5 *Bultos del Tipo B*

Los bultos del Tipo B no contendrán:

- actividades superiores a las autorizadas para el diseño del bulto;
- radionucleidos diferentes de los autorizados para el diseño del bulto, o
- sustancias en una forma o en un estado físico o químico diferentes de los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación.

7.7.1.6 *Embalajes que contengan sustancias fisiónables*

7.7.1.6.1 Todos los embalajes que contengan sustancias fisiónables deberán ajustarse a los límites de actividad aplicables para bultos, según se especifica en 7.7.1.2 a 7.7.1.5.

Tabla 2-9. Valores de  $A_1$  y  $A_2$  correspondientes a los radionucleidos corrientes

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	$A_1$ Forma especial		$A_2$ Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
Ac-225*	Actinio (89)	0,6	10	0,01	0,2
Ac-227		40	1 000	0,00002	0,0005
Ac-228		0,6	10	0,4	10
Ag-105	Plata (47)	2	50	2	50
Ag-108m		0,6	10	0,6	10
Ag-110m		0,4	10	0,4	10
Ag-111		0,6	10	0,5	10
Al-26	Aluminio (13)	0,4	10	0,4	10
Am-241	Americio (95)	2	50	0,0002	0,0005
Am-242m		2	50	0,0002	0,0005
Am-243		2	50	0,0002	1000
Ar-37	Argón (18)	40	1 000	40	500
Ar-39		20	500	20	500
Ar-41		0,6	10	0,6	10
Ar-42*		0,2	5	0,2	5
As-72	Arsénico (33)	0,2	5	0,2	5
As-73		40	1 000	40	1 000
As-74		1	20	0,5	10
As-76		0,2	5	0,2	5
As-77		20	500	0,5	10
At-211	Astato (85)	30	800	2	50
Au-193	Oro (79)	6	100	6	100
Au-194		1	20	1	20
Au-195		10	200	10	200
Au-196		2	50	2	50
Au-198		3	80	0,5	10
Au-199		10	200	0,9	20
Ba-131	Bario (56)	2	50	2	50
Ba-133m		10	200	0,9	20
Ba-133		3	80	3	80
Ba-140*		0,4	10	0,4	10
BAE		Material de baja actividad específica (véase 7.3)			
Be-7	Berilio (4)	20	500	20	500
Be-10		20	500	0,5	10
Bi-205	Bismuto (83)	0,6	10	0,6	10
Bi-206		0,3	8	0,3	8
Bi-207		0,7	10	0,7	10
Bi-210m*		0,3	8	0,03	0,8
Bi-210		0,6	10	0,5	10
Bi-212*		0,3	8	0,3	8
Bk-247	Berquelio (97)	2	50	0,0002	0,005
Bk-249		40	1 000	0,08	2
Br-76	Bromo (35)	0,3	8	0,3	8
Br-77		3	80	3	80
Br-82		0,4	10	0,4	10
C-11	Carbono (6)	1	20	0,5	10
C-14		40	1 000	2	50
Ca-41	Calcio (20)	40	1 000	40	1 000
Ca-45		40	1 000	0,9	20
Ca-47		0,9	20	0,5	10
Cd-109	Cadmio (48)	40	1 000	1	20

2-7-8

Parte 2

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub> Forma especial		A <sub>2</sub> Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
Cd-113m		20	500	0,09	2
Cd-115m		0,3	8	0,3	8
Cd-115		4	100	0,5	10
Ce-139	Cerio (58)	6	100	6	100
Ce-141		10	200	0,5	10
Ce-143		0,6	10	0,5	10
Ce-144*		0,2	5	0,2	5
Cf-248	Californio (98)	30	800	0,003	0,08
Cf-249		2	50	0,0002	0,005
Cf-250		5	100	0,0005	0,01
Cf-251		2	50	0,0002	0,005
Cf-252		0,1	2	0,001	0,02
Cf-253		40	1 000	0,06	1
Cf-254		0,003	0,08	0,0006	0,01
Cl-36	Cloro (17)	20	500	0,5	10
Cl-38		0,2	5	0,2	5
Cm-240	Curio (96)	40	1 000	0,02	0,5
Cm-241		2	50	0,9	20
Cm-242		40	1 000	0,01	0,2
Cm-243		3	80	0,0003	0,008
Cm-244		4	100	0,0004	0,01
Cm-245		2	50	0,0002	0,005
Cm-246		2	50	0,0002	0,005
Cm-247		2	50	0,0002	0,005
Cm-248		0,04	1	0,00005	0,001
Co-55	Cobalto (27)	0,5	10	0,5	10
Co-56		0,3	8	0,3	8
Co-57		8	200	8	200
Co-58m		40	1 000	40	1 000
Co-58		1	20	1	20
Co-60		0,4	10	0,4	10
Cr-51	Cromo (24)	30	800	30	800
Cs-129	Cesio (55)	4	100	4	100
Cs-131		40	1 000	40	1 000
Cs-132		1	20	1	20
Cs-134m		40	1 000	9	200
Cs-134		0,6	10	0,5	10
Cs-135		40	1 000	0,9	20
Cs-136		0,5	10	0,5	10
Cs-137*		2	50	0,5	10
Cu-64	Cobre (29)	5	100	0,9	20
Cu-67		9	200	0,9	20
Dy-159	Disproσιο (66)	20	500	20	500
Dy-165		0,6	10	0,5	10
Dy-166*		0,3	8	0,3	8
Er-169	Erbio (68)	40	1 000	0,9	20
Er-171		0,6	10	0,5	10
Eu-147	Europio (63)	2	50	2	50
Eu-148		0,5	10	0,5	10
Eu-149		20	500	20	500
Eu-150		0,7	10	0,7	10
Eu-152m		0,6	10	0,5	10

## Capítulo 7

2-7-9

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	<i>A<sub>1</sub> Forma especial</i>		<i>A<sub>2</sub> Otras formas</i>	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
Eu-152		0,9	20	0,9	20
Eu-154		0,8	20	0,5	10
Eu-155		20	500	2	50
Eu-156		0,6	10	0,5	10
F-18	Flúor (9)	1	20	0,5	10
Fe-52*	Hierro (26)	0,2	5	0,2	5
Fe-55		40	1 000	40	1 000
Fe-59		0,8	20	0,8	20
Fe-60		40	1 000	0,2	5
Ga-67	Galio (31)	6	100	6	100
Ga-68		0,3	8	0,3	8
Ga-72		0,4	10	0,4	10
Gd-146*	Gadolinio (64)	0,4	10	0,4	10
Gd-148		3	80	0,0003	0,008
Gd-153		10	200	5	100
Gd-159		4	100	0,5	10
Ge-68*	Germanio (32)	0,3	8	0,3	8
Ge-71		40	1 000	40	1 000
Ge-77		0,3	8	0,3	8
Hf-172*	Hafnio (72)	0,5	10	0,3	8
Hf-175		3	80	3	80
Hf-181		2	50	0,9	20
Hf-182		4	100	0,03	0,8
Hg-194*	Mercurio (80)	1	20	1	20
Hg-195m		5	100	5	100
Hg-197m		10	200	0,9	20
Hg-197		10	200	10	200
Hg-203		4	100	0,9	20
Ho-163	Holmio (67)	40	1 000	40	1 000
Ho-166m		0,6	10	0,3	8
Ho-166		0,3	8	0,3	8
I-123	Yodo (53)	6	100	6	100
I-124		0,9	20	0,9	20
I-125		20	500	2	50
I-126		2	50	0,9	20
I-129			Sin límite		Sin límite
I-131		3	80	0,5	10
I-132		0,4	10	0,4	10
I-133		0,6	10	0,5	10
I-134		0,3	8	0,3	8
I-135		0,6	10	0,5	10
In-111	Indio (49)	2	50	2	50
In-113m		4	100	4	100
In-114m*		0,3	8	0,3	8
In-115m		6	100	0,9	20
Ir-189	Iridio (77)	10	200	10	200
Ir-190		0,7	10	0,7	10
Ir-192		1	20	0,5	10
Ir-193m		10	200	10	200
Ir-194		0,2	5	0,2	5

2-7-10

Parte 2

<i>Símbolo del radionucleido</i>	<i>Elemento y número atómico</i>	<i>A<sub>1</sub> Forma especial (Ci)</i>		<i>A<sub>2</sub> Otras formas (Ci)</i>	
		<i>TBq</i>		<i>TBq</i>	
K-40	Potasio (19)	0,6	10	0,6	10
K-42		0,2	5	0,2	5
K-43		1	20	0,5	10
Kr-81	Criptón (36)	40	1 000	40	1 000
Kr-85m		6	100	6	100
Kr-85		20	500	10	200
Kr-87		0,2	5	0,2	5
La-137	Lantano (57)	40	1 000	2	50
La-140		0,4	10	0,4	10
Lu-172	Lutecio (71)	0,5	10	0,5	10
Lu-173		8	200	8	200
Lu-174m		20	500	8	200
Lu-174		8	200	4	100
Lu-177		30	800	0,9	20
Mg-28*	Magnesio (12)	0,2	5	0,2	5
Mn-52	Manganeso (25)	0,3	8	0,3	8
Mn-53		Sin límite		Sin límite	
Mn-54		1	20	1	20
Mn-56		0,2	5	0,2	5
Mo-93	Molibdeno (42)	40	1 000	7	100
Mo-99		0,6	10	0,5	10
MFP		Para las mezclas de productos de fisión utilícese la fórmula para mezclas o la Tabla 2-10			
N-13	Nitrógeno (7)	0,6	10	0,5	10
Na-22	Sodio (11)	0,5	10	0,5	10
Na-24		0,2	5	0,2	5
Nb-92m	Niobio (41)	0,7	10	0,7	10
Nb-93m		40	1 000	6	100
Nb-94		0,6	10	0,6	10
Nb-95		1	20	1	20
Nb-97		0,6	10	0,5	10
Nd-147	Neodimio (60)	4	100	0,5	10
Nd-149		0,6	10	0,5	10
Ni-59	Níquel (28)	40	1 000	40	1 000
Ni-63		40	1 000	30	800
Ni-65		0,3	8	0,3	8
Np-235	Neptunio (93)	40	1 000	40	1 000
Np-236		7	100	0,001	0,02
Np-237		2	50	0,0002	0,005
Np-239		6	100	0,5	10
OCS		Objetos contaminados en la superficie (véase 7.5)			
Os-185	Osmio (76)	1	20	1	20
Os-191m		40	1 000	40	1 000
Os-191		10	200	0,9	20
Os-193		0,6	10	0,5	10
Os-194*		0,2	5	0,2	5
P-32	Fósforo (15)	0,3	8	0,3	8
P-33		40	1 000	0,9	20
Pa-230	Protactinio (91)	2	50	0,1	2
Pa-231		0,6	10	0,00006	0,001

## Capítulo 7

2-7-11

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub> Forma especial		A <sub>2</sub> Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
Pa-233		5	100	0,9	20
Pb-201	Plomo (82)	1	20	1	20
Pb-202		40	1 000	2	50
Pb-203		3	80	3	80
Pb-205		Sin límite		Sin límite	
Pb-210*		0,6	10	0,009	0,2
Pb-212*		0,3	8	0,3	8
Pd-103	Paladio (46)	40	1 000	40	1 000
Pd-107		Sin límite		Sin límite	
Pd-109		0,6	10	0,5	10
Pm-143	Prometio (61)	3	80	3	80
Pm-144		0,6	10	0,6	10
Pm-145		30	800	7	100
Pm-147		40	1 000	0,9	20
Pm-148m		0,5	10	0,5	10
Pm-149		0,6	10	0,5	10
Pm-151		3	80	0,5	10
Po-208		Polonio (84)	40	1 000	0,02
Po-209	40		1 000	0,02	0,5
Po-210	40		1 000	0,02	0,5
Pr-142	Praseodimio (59)	0,2	5	0,2	5
Pr-143		4	100	0,5	10
Pt-188*	Platino (78)	0,6	10	0,6	10
Pt-191		3	80	3	80
Pt-193m		40	1 000	9	200
Pt-193		40	1 000	40	1 000
Pt-195m		10	200	2	50
Pt-197m		10	200	0,9	20
Pt-197		20	500	0,5	10
Pu-236	Plutonio (94)	7	100	0,0007	0,01
Pu-237		20	500	20	500
Pu-238**		2	50	0,0002	0,005
Pu-239**		2	50	0,0002	0,005
Pu-240		2	50	0,0002	0,005
Pu-241**		40	1 000	0,01	0,2
Pu-242		2	50	0,0002	0,005
Pu-244*		0,3	8	0,0002	0,005
Ra-223*	Radio (88)	0,6	10	0,03	0,8
Ra-224*		0,3	8	0,06	1
Ra-225*		0,6	10	0,02	0,5
Ra-226*		0,3	8	0,02	0,5
Ra-228*		0,6	10	0,04	1
Rb-81	Rubidio (37)	2	50	0,9	20
Rb-83		2	50	2	50
Rb-84		1	20	0,9	20
Rb-86		0,3	8	0,3	8
Rb-87		Sin límite		Sin límite	
Rb (natural)		Sin límite		Sin límite	
Re-183	Renio (75)	5	100	5	100
Re-184m		3	80	3	80
Re-184		1	20	1	20
Re-186		4	100	0,5	10
Re-187		Sin límite		Sin límite	

2-7-12

Parte 2

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	$A_1$ Forma especial		$A_2$ Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
Re-188		0,2	5	0,2	5
Re-189		4	100	0,5	10
Re (natural)		Sin límite		Sin límite	
Rh-99	Rodio (45)	2	50	2	50
Rh-101		4	100	4	100
Rh-102m		2	50	0,9	20
Rh-102		0,5	10	0,5	10
Rh-103m		40	1 000	40	1 000
Rh-105		10	200	0,9	20
Rn-222*	Radón (86)	0,2	5	0,004	0,1
Ru-97	Rutenio (44)	4	100	4	100
Ru-103		2	50	0,9	20
Ru-105		0,6	10	0,5	10
Ru-106*		0,2	5	0,2	5
S-35	Azufre (16)	40	1 000	2	50
Sb-122	Antimonio (51)	0,3	8	0,3	8
Sb-124		0,6	10	0,5	10
Sb-125		2	50	0,9	20
Sb-126		0,4	10	0,4	10
Sc-44	Escandio (21)	0,5	10	0,5	10
Sc-46		0,5	10	0,5	10
Sc-47		9	200	0,9	20
Sc-48		0,3	8	0,3	8
Se-75	Selenio (34)	3	80	3	80
Se-79		40	1 000	2	50
Si-31	Silicio (14)	0,6	10	0,5	10
Si-32		40	1 000	0,2	5
Sm-145	Samario (62)	20	500	20	500
Sm-147		Sin límite		Sin límite	
Sm-151		40	1 000	4	100
Sm-153		4	100	0,5	10
Sn-113*	Estaño (50)	4	100	4	100
Sn-117m		6	100	2	50
Sn-119m		40	1 000	40	1 000
Sn-121m		40	1 000	0,9	20
Sn-123		0,6	10	0,5	10
Sn-125		0,2	5	0,2	5
Sn-126*		0,3	8	0,3	8
Sr-82*	Estroncio (38)	0,2	5	0,2	5
Sr-85m		5	100	5	100
Sr-85		2	50	2	50
Sr-87m		3	80	3	80
Sr-89		0,6	10	0,5	10
Sr-90*		0,2	5	0,1	2
Sr-91		0,3	8	0,3	8
Sr-92*		0,2	5	0,2	5
T (todas las formas)	Tritio (1)	40	1 000	40	1 000
Ta-178	Tantalio (73)	1	20	1	20
Ta-179		30	800	30	800
Ta-182		0,8	20	0,5	10
Tb-157	Terbio (65)	40	1 000	10	200
Tb-158		1	20	0,7	10

## Capítulo 7

2-7-13

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub> Forma especial		A <sub>2</sub> Otras formas		
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)	
Tc-95m	Tecnecio (43)	2	50	2	50	
Tc-96m*		0,4	10	0,4	10	
Tc-96		0,4	10	0,4	10	
Tc-97m		40	1 000	40	1 000	
Tc-97		Sin límite		Sin límite		
Tc-98		0,7	10	0,7	10	
Tc-99m		8	200	8	200	
Tc-99		40	1 000	0,9	20	
Te-118*	Telurio (52)	0,2	5	0,2	5	
Te-121m		5	100	5	100	
Te-121		2	50	2	50	
Te-123m		7	100	7	100	
Te-125m		30	800	9	200	
Te-127m*		20	500	0,5	10	
Te-127		20	500	0,5	10	
Te-129m*		0,6	10	0,5	10	
Te-129		0,6	10	0,5	10	
Te-131m		0,7	10	0,5	10	
Te-132*		0,4	10	0,4	10	
Th-227	Torio (90)	9	200	0,01	0,2	
Th-228*		0,3	8	0,0004	0,01	
Th-229		0,3	8	0,00003	0,0008	
Th-230		2	50	0,0002	0,005	
Th-231		40	1 000	0,9	20	
Th-232		Sin límite		Sin límite		
Th-234*		0,2	5	0,2	5	
Th-(natural)		Sin límite		Sin límite		
Ti-44*		Titanio (22)	0,5	10	0,2	5
Tl-200		Talio (81)	0,8	20	0,8	20
Tl-201	10		200	10	200	
Tl-202	2		50	2	50	
Tl-204	4		100	0,5	10	
Tm-167	Tulio (69)	7	100	7	100	
Tm-168		0,8	20	0,8	20	
Tm-170		4	100	0,5	10	
Tm-171		40	1 000	10	200	
U-230	Uranio (92)	40	1 000	0,01	0,2	
U-232		3	80	0,0003	0,008	
U-233**		10	200	0,001	0,02	
U-234		10	200	0,001	0,02	
U-235**		Sin límite***		Sin límite***		
U-236		10	200	0,001	0,02	
U-238		Sin límite		Sin límite		
U (natural)		Que no sea uranio reprocesado	Sin límite		Sin límite	
U (enriquecido al 5% o menos)		Que no sea uranio reprocesado	Sin límite***		Sin límite***	
U (enriquecido a más del 5%)**		Que no sea uranio reprocesado	Sin límite***		Sin límite***	
U (empobrecido)	Que no sea uranio reprocesado	Sin límite		Sin límite		
V-48	Vanadio (23)	0,3	8	0,3	8	
V-49		40	1 000	40	1 000	

2-7-14

Parte 2

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub> Forma especial		A <sub>2</sub> Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
W-178*	Volframio (74)	1	20	1	20
W-181		30	800	30	800
W-185		40	1 000	0,9	20
W-187		2	50	0,5	10
W-188*		0,2	5	0,2	5
Xe-122*	Xenón (54)	0,2	5	0,2	5
Xe-123		0,2	5	0,2	5
Xe-127		4	100	4	100
Xe-131m		40	1 000	40	1 000
Xe-133		20	500	20	500
Xe-135		4	100	4	100
Y-87	Itrio (39)	2	50	2	50
Y-88		0,4	10	0,4	10
Y-90		0,2	5	0,2	5
Y-91m		2	50	2	50
Y-91		0,3	8	0,3	8
Y-92		0,2	5	0,2	5
Y-93		0,2	5	0,2	5
Yb-169		Iterbio (70)	3	80	3
Yb-175	30		800	0,9	20
Zn-65	Cinc (30)	2	50	2	50
Zn-69m*		2	50	0,5	10
Zn-69		4	100	0,5	10
Zr-88	Circonio (40)	3	80	3	80
Zr-93		40	1 000	0,2	5
Zr-95		1	20	0,9	20
Zr-97		0,3	8	0,3	8

\* Valores de A<sub>1</sub> y/o A<sub>2</sub> limitados por los productos de desintegración.

\*\* Sustancia fisiónable sujeta al requisito adicional especificado en la Parte 7;7.6.

\*\*\* A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> sin límite exclusivamente a los fines del control de la radiación. Este material está sujeto al control que se ejerce sobre las sustancias fisiónables por razones de seguridad relativas a la criticidad nuclear.

Nota 1.— Los valores en curios indicados se obtienen redondeando por defecto la cifra correspondiente a TBq tras su conversión a Ci. Esta garantiza que la magnitud A<sub>1</sub> o A<sub>2</sub> en Ci es siempre inferior a la correspondiente en TBq.

Nota 2.— En la Tabla 2-9 y en el resto de las Instrucciones, los símbolos de los diversos radionucleidos se representan así: "Ir-192", pero también se puede aceptar la forma alternativa "192Ir".

Tabla 2-10. Valores generales de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>

Contenido	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
	TBq	(Ci)*	TBq	(Ci)*
Sólo se conoce la presencia de nucleidos emisores beta o gamma	0,2	(5)	0,02	(0,5)
Se sabe que existen nucleidos emisores alfa, o no se dispone de ningún dato pertinente	0,1	(2)	0,00002	(0,0005)

\* Los valores en curios indicados entre paréntesis son valores aproximados y no son superiores a los valores correspondientes en TBq.

## Capítulo 7

2-7-15

7.7.1.6.2 Los embalajes que contengan sustancias fisionables, excepto los que contengan materiales que cumplan con los requisitos de la Parte 7.7.6.2, no contendrán:

- una masa de sustancias fisionables superior a la autorizada para el diseño del bulto;
- ningún radionucleido o sustancia fisionable que no sean los autorizados para el diseño del bulto; o
- sustancias en una forma o en un estado físico o químico, o en una disposición espacial diferentes a los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación.

### 7.7.2 Límites de actividad

7.7.2.1 En la Tabla 2-9 figuran los valores de  $A_1$  y  $A_2$  correspondientes a los distintos radionucleidos.

7.7.2.2 En el caso de radionucleidos individuales cuya identidad se conozca pero que no figuren en la Tabla 2-9, la determinación de los valores de  $A_1$  y  $A_2$  requerirá una aprobación multilateral. Como alternativa, pueden utilizarse sin obtener esa aprobación los valores de  $A_1$  y  $A_2$  que figuran en la Tabla 2-10.

7.7.2.3 En los cálculos de  $A_1$  y  $A_2$  para un radionucleido que no figure en la Tabla 2-9, una sola cadena de desintegración radiactiva en la que los distintos radionucleidos se encuentren en las mismas proporciones en que se dan en el proceso natural de desintegración y en la que no exista ningún nucleido hijo que tenga un período de semidesintegración superior o bien a 10 días o bien al período del nucleido predecesor, se considerará constituida por un solo radionucleido, y la actividad que se tomará en consideración y el valor de  $A_1$  o de  $A_2$  que se aplicará serán los correspondientes al nucleido predecesor de la cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva en las que cualquiera de los nucleidos hijos tenga un período de semidesintegración superior o bien a 10 días o bien al período del nucleido predecesor, éste y los nucleidos hijos se considerarán como mezclas de radionucleidos diferentes.

7.7.2.4 En el caso de mezclas de radionucleidos cuyas identidades y actividades respectivas sean conocidas se aplicarán las siguientes condiciones:

- Para materiales radiactivos en forma especial:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} \text{ menor o igual a } 1$$

- Para otras formas de materiales radiactivos:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_2(i)} \text{ menor o igual a } 1$$

donde  $B(i)$  es la actividad del radionucleido  $i$ , y  $A_1(i)$  y  $A_2(i)$  son los valores de  $A_1$  y  $A_2$  para el radionucleido  $i$ , respectivamente.

También puede determinarse un valor de  $A_2$  para mezclas, como se indica a continuación:

$$A_2 \text{ para mezclas} = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{A_2(i)}}$$

donde  $f(i)$  es la fracción de actividad debida al nucleido  $i$  en la mezcla, y  $A_2(i)$  es el valor apropiado de  $A_2$  para el nucleido  $i$ .

7.7.2.5 Cuando se conozca la identidad de todos los radionucleidos, pero se ignoren las actividades respectivas de algunos de ellos, los radionucleidos pueden agruparse y puede utilizarse el valor más bajo de  $A_1$  o  $A_2$ , según proceda, para los radionucleidos de cada grupo al aplicar las fórmulas expuestas en 7.7.2.4. La formación de los grupos puede basarse en la actividad alfa total y en la actividad beta/gamma total, cuando éstas se conozcan, utilizando en cada caso los valores más bajos de  $A_1$  o  $A_2$ .

7.7.2.6 Para radionucleidos aislados o para mezclas de radionucleidos de los que no se dispone de datos pertinentes, se utilizarán los valores que figuran en la Tabla 2-10.

7.7.2.7 Cuando se empaquen en el mismo bulto radionucleidos diferentes, la actividad total deberá determinarse según se describe en 7.7.2.4 a 7.7.2.6.

## 7.8 LÍMITES DEL ÍNDICE DE TRANSPORTE Y DEL NIVEL DE RADIACIÓN CORRESPONDIENTES A BULTOS Y SOBRE-EMBALAJES

7.8.1 Salvo en el caso de envíos en la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte de cualquier bulto o sobre-embalaje aislado no será superior a 10.

7.8.2 Salvo en el caso de bultos o sobre-embalajes transportados según la modalidad de uso exclusivo en las condiciones especificadas en la Parte 5;2.9.2.5, el máximo nivel de radiación en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobre-embalaje no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h).

7.8.3 El máximo nivel de radiación en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto en la modalidad de uso exclusivo no excederá de 10 mSv/h (1 000 mrem/h).

7.8.4 Los bultos y sobre-embalajes se clasificarán en la Categoría I-BLANCA, II-AMARILLA o III-AMARILLA de conformidad con la Tabla 2-8, según proceda, y con los siguientes requisitos:

- En el caso de un bulto, se tendrán en cuenta tanto el índice de transporte como el nivel de radiación en la superficie para determinar la categoría apropiada. Cuando el índice de transporte satisfaga la condición correspondiente a una categoría, pero el nivel de radiación en la superficie satisfaga la condición para una categoría diferente, el bulto se asignará a la categoría superior. A este efecto, la Categoría I-BLANCA se considerará la categoría inferior.
- El índice de transporte se determinará de acuerdo con los procedimientos especificados en 7.6 y teniendo en cuenta la restricción estipulada en la Parte 3;9.3.2.
- Si el índice de transporte es superior a 10, el bulto o el sobre-embalaje deberán transportarse según la modalidad de uso exclusivo.
- Si el nivel de radiación en la superficie es superior a 2 mSv/h (200 mrem/h), el bulto o el sobre-embalaje deberán transportarse según la modalidad de uso exclusivo y ajustándose a las disposiciones de la Parte 5;2.9.2.5.
- A un bulto que se transporte en virtud de arreglos especiales se le asignará la Categoría III-AMARILLA.

- f) A un sobre-embalaje que contenga bultos transportados en virtud de arreglos especiales se le asignará la Categoría III-AMARILLA.

## 7.9 BULTOS EXCEPTUADOS

### 7.9.1 Generalidades

7.9.1.1 El material radiactivo en cantidades limitadas, instrumentos, artículos manufacturados y embalajes vacíos, como se indica en 7.9.2 a 7.9.5, podrá transportarse como bultos exceptuados, siempre que:

- el nivel de radiación en cualquier punto de la superficie externa del bulto exceptuado no exceda de  $5 \mu\text{Sv/h}$  ( $0.5 \text{ mrem/h}$ );
- si el bulto exceptuado contiene sustancias fisionables, se cumpla con los requisitos de la Parte 7;7.6.2; y
- la contaminación radiactiva transitoria de cualquier superficie externa del bulto exceptuado no exceda de los límites indicados en la Tabla 3-2 (véase la Parte 3;9.1.2).

Los bultos exceptuados no están sujetos a las disposiciones relativas a la categorización de los bultos (7.8.4), al embalaje (Parte 3, Capítulo 9), al etiquetado, al marcado y demás obligaciones del expedidor (Parte 4), a las obligaciones del explotador (Parte 5) y a la nomenclatura, marcas, requisitos y ensayos de los embalajes (Parte 7) salvo por lo que respecta a las disposiciones relacionadas con la indicación de la masa bruta [Parte 4;2.4.5. a)], la documentación (Parte 4;4.5), la inspección y descontaminación (Parte 5;3.2), la notificación de los accidentes, incidentes y otras ocurrencias imputables a mercancías peligrosas (Parte 5;4.4, Parte 5;4.5), los requisitos generales de diseño [Parte 7;7.2.2 a) a i)] y de cualquier otra disposición que conste específicamente en esta Sección.

7.9.1.2 Los bultos exceptuados de material radiactivo que posean cualesquiera otras características peligrosas, están sujetos a lo previsto en estas Instrucciones en lo pertinente a esas otras características (véase también 10.7 de esta Parte).

### 7.9.2 Materiales

El material radiactivo cuyas actividades no excedan de los límites de excepción correspondientes que se indican en la columna "Materiales — límites para los bultos", de la Tabla 2-11, podrán transportarse en un bulto exceptuado, siempre que:

- esos materiales estén embalados de manera que, en las condiciones que es probable que se den durante el transporte rutinario (condiciones sin incidentes), no se pueda producir ningún escape de material radiactivo del bulto; y
- el embalaje lleve marcada en una superficie interior la inscripción "Radiactivo", dispuesta de forma que, al abrir el bulto, se advierta claramente la presencia de material radiactivo.

### 7.9.3 Instrumentos y artículos manufacturados

Los instrumentos o artículos manufacturados, como relojes, válvulas o aparatos electrónicos (véase la nota más adelante), que contengan material radiactivo como parte componente, están exceptuados siempre que estos instrumentos o artículos vayan sólidamente embalados y se cumplan las condiciones siguientes:

- que la intensidad de radiación a 100 mm de distancia de cualquier punto de la superficie externa de cualquier instrumento o artículo sin embalar no exceda de  $100 \mu\text{Sv/h}$  ( $10 \text{ mrem/h}$ );
- que la actividad de un instrumento o artículo no exceda de los límites de excepción indicados en la columna "Instrumentos y artículos — Límites para las partidas", de la Tabla 2-11;
- que la actividad total por bulto no exceda de los límites de excepción indicados en la columna "Instrumentos y artículos — Límites para los bultos", de la Tabla 2-11; y
- que todo instrumento o artículo (con excepción de los relojes o dispositivos radioluminiscentes) lleve marcada la inscripción "Radiactivo".

Tabla 2-11. Límites de actividad para bultos exceptuados

Estado físico del contenido	Instrumentos y artículos		Materiales
	Límites para las partidas	Límites para los bultos	Límites para los bultos
Sólidos			
en forma especial	$10^{-2}A_1$	$A_1$	$10^{-3}A_1$
otras formas	$10^{-2}A_2$	$A_2$	$10^{-3}A_2$
Líquidos	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_1$
Gases			
tritio	$2 \times 10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$
en forma especial	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
otras formas	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

Nota 1.— Para los valores de  $A_1$  y  $A_2$ , véase 7.7.2. Cuando según 7.7.2 el valor de  $A_1$  o de  $A_2$  sea sin límite, los límites de excepción se determinarán teniendo en cuenta la necesidad de satisfacer lo previsto en 7.9.1 a), b) y c) (véase también 7.7.1.2.2).

Nota 2.— En cuanto a las mezclas de radionucleidos, véase 7.7.2.4 a 7.7.2.7.

## Capítulo 7

2-7-17

*Nota.— Algunos dispositivos están equipados con instrumentos de medición, de contaje u otros dispositivos cuya radiactividad podría exceder de los límites indicados en este párrafo. En consecuencia, esos dispositivos no están exceptuados, de manera que, para cumplir con estas disposiciones, podría requerirse el desmontaje y el embalaje separado de la fuente de radiactividad.*

#### 7.9.4 Artículos manufacturados con uranio natural o empobrecido o con torio natural

Los artículos manufacturados en los que el único material radiactivo sea uranio natural no irradiado, uranio empobrecido no irradiado o torio natural no irradiado, podrán transportarse como bulto exceptuado, siempre que la superficie externa del uranio o del torio esté encerrada en una funda o envoltura inactiva metálica o integrada por algún otro material resistente.

#### 7.9.5 Embalajes vacíos

Los embalajes vacíos que hayan contenido previamente material radiactivo podrán transportarse como bulto exceptuado, siempre que:

- a) se mantengan en buen estado de conservación y sólidamente cerrados;
- b) de existir uranio o torio en su estructura, la superficie exterior de los mismos esté cubierta con una funda o envoltura inactiva metálica o integrada por algún otro material resistente;
- \* c) el nivel de contaminación transitoria interna no exceda de mil veces los valores especificados en la Tabla 3-2 para los bultos exceptuados; y
- \* d) ya no sean visibles las etiquetas que puedan haber llevado de conformidad con la Parte 4;3.2.6.

## Capítulo 8

### CLASE 3 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

#### 8.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 8

Sustancias que, si se produce un escape, pueden causar daños graves, por su acción química, al entrar en contacto con tejidos vivos o que pueden provocar daños materiales a otras mercancías o a los medios de transporte.

#### 8.2 CRITERIOS APLICABLES A LOS GRUPOS DE EMBALAJE

8.2.1 La asignación de sustancias de la Clase 8 a los distintos grupos de embalaje prevista en la introducción de la Parte 3, Capítulo 1, se ha hecho basándose en la experiencia adquirida y teniendo en cuenta otros factores tales como el riesgo por inhalación y la reacción con el agua, incluyendo la formación de productos de descomposición peligrosos. Las nuevas sustancias, con inclusión de las mezclas, pueden evaluarse según la duración del contacto que sea necesaria para provocar la destrucción del espesor total de la piel humana. Las sustancias determinadas como no causantes de la destrucción del espesor total de la piel humana deberían tomarse en consideración de todas formas porque pueden causar corrosión en determinadas superficies de metal.

8.2.2 A las sustancias y preparados que se ajustan a los criterios de la Clase 8 y que presentan toxicidad por inhalación de polvos y nieblas ( $CL_{50}$ ) en el Grupo de embalaje I pero toxicidad por ingestión oral o contacto dérmico del Grupo de embalaje III o inferior debe asignárseles la Clase 8.

8.2.3 Al asignar el grupo de embalaje, debe tenerse en cuenta la experiencia con seres humanos adquirida en casos en que se ha estado expuesto a la sustancia accidentalmente. A falta de experiencia con seres humanos, la asignación del grupo de embalaje deberá basarse en los datos obtenidos por medio de experimentos, de conformidad con la Directriz 404 de la OCDE (Instrucciones de la OCDE para el ensayo de productos químicos Núm. 404 *Efecto irritante/corrosivo agudo en la piel* 1992).\*

#### + 8.3 CRITERIOS DE ENSAYO PARA LA ASIGNACIÓN DE GRUPOS DE EMBALAJE

Los criterios de ensayo para la inclusión de sustancias en cada uno de los tres grupos de esta clase son los siguientes:

##### *Grupo de embalaje I (sustancias sumamente peligrosas)*

Sustancias que causan destrucción del espesor total de piel intacta dentro de un período de observación de hasta 60 minutos que comienza después de un tiempo de exposición de 3 minutos o menos.

##### *Grupo de embalaje II (sustancias moderadamente peligrosas)*

Sustancias que causan destrucción del espesor total de piel intacta dentro de un período de observación de hasta 14 días que comienza después de un tiempo de exposición de más de 3 minutos pero que no exceda de 60 minutos.

##### *Grupo de embalaje III (sustancias apenas peligrosas)*

a) Sustancias que causan la destrucción del espesor total de piel intacta dentro de un período de observación de hasta 14 días que comienza después de un tiempo de exposición de más de tres minutos pero que no exceda de 4 horas;

≠ b) Las sustancias determinadas como no causantes de destrucción del espesor total de piel intacta pero que causan una corrosión superior a 6,25 mm al año, a una temperatura de 55°C, cuando se aplican a una superficie de acero o de aluminio. Para las pruebas con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo P235 (ISO 9328 (II): 1991) o de otro tipo similar, y para las pruebas con aluminio, aluminio no revestido de los tipos 7075-T6 o AZ5GU-T6. En ASTM G31-72 (reaprobada en 1990) se prescribe una prueba aceptable.

\* Traducción de la OACI.

## Capítulo 9

# CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

### 9.1 DEFINICIÓN DE LA CLASE 9

Objetos y sustancias que al transportarlos por vía aérea encierran peligros no previstos en las otras clases. Estas incluyen:

- \* Material magnetizado: todo material que, al embalarlo para transportarlo por vía aérea, tiene un campo magnético mínimo de 0,159 A/m a una distancia de 2,1 m de cualquier punto de la superficie del bulto preparado (véase también la Instrucción de embalaje 902).
- + *Nota.— Aun cuando no se ajusten a la definición de material magnetizado, las masas de metales ferromagnéticos tales como automóviles, piezas de automóvil, vallas y tuberías metálicas y material de construcción metálico pueden estar sujetas a los requisitos especiales de estiba del explotador ya que son capaces de afectar a los instrumentos de aeronaves, concretamente a las brújulas. Además, los bultos o artículos de material magnetizado que individualmente no se ajusten a la definición de material magnetizado pero que en su conjunto sí respondan a dicha definición, también podrán estar sujetos a los requisitos especiales de estiba del explotador.*

Otra sustancia reglamentada: Todo material dotado de propiedades anestésicas, malsanas o de otro tipo semejante, que puedan provocar extremas molestias o incomodidad a un miembro de la tripulación, impidiéndole el debido desempeño de las funciones asignadas.

Las sustancias que se transportan o entregan para el transporte en estado líquido a temperaturas iguales o superiores a 100°C pero inferiores a su punto de inflamación, o en estado sólido a temperaturas iguales o superiores a 240°C. (Estas sustancias sólo pueden transportarse con arreglo a la Parte 1;1.1).

Algunos ejemplos de objetos de la Clase 9:

- Motores de combustión interna
- Equipos de salvamento de inflado automático
- Equipos o vehículos accionados con acumuladores

Algunos ejemplos de sustancias de la Clase 9:

- Asbesto azul, pardo o blanco
- Dióxido de carbono sólido (hielo seco)
- Sustancia nociva para el medio ambiente, líquida/sólida, n.e.p.
- Ditionito de cinc.

## Capítulo 10

# CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS Y OBJETOS QUE ENCIERRAN RIESGOS MÚLTIPLES

≠ 10.1 Cuando una sustancia u objeto no esté enumerado por su denominación en la lista de mercancías peligrosas de la Tabla 2-14 y cuando haya dos riesgos o más de las Clases 3, 4 u 8 o de las Divisiones 5.1 ó 6.1, relacionados con su transporte por vía aérea, a base de que satisfice la definición de dos de las clases o de la división indicadas en los Capítulos 1 a 9, tendrá que clasificarse de conformidad con la Tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-12).

10.2 La Tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-12) indica cuál de dos riesgos tiene que considerarse como riesgo primario. La clase o división que aparece en la intersección de las dos líneas constituye el riesgo primario y la otra clase o división constituye el riesgo secundario. El grupo de embalaje de cada uno de los riesgos relacionados con una sustancia u objeto se determinará por referencia a los criterios proporcionados respecto a cada una de las clases o divisiones de que se trate. Sin embargo, el grupo de embalaje más riguroso, basado en los distintos riesgos que presente el material, constituirá entonces el grupo de embalaje aplicable a la sustancia o artículo de que se trate. También se indica en la intersección de las dos líneas en la Tabla 2-12 el grupo de embalaje apropiado que ha de utilizarse.

≠ 10.3 La denominación de la sustancia u objeto expedido, cuando sea clasificado de conformidad con 10.1 y 10.2, tiene que constituir la anotación n.e.p. más apropiada de la lista de mercancías peligrosas de la Tabla 2-14, respecto a la clase o división que constituya el riesgo primario.

10.4 Las sustancias que reúnen, entre otros riesgos, los criterios para las clases, divisiones y tipos de riesgos especiales indicados a continuación, no figuran en la Tabla 2-12 ya que estas clases, divisiones o tipos de riesgo especiales siempre tendrán preponderancia:

a) Clases 1, 2 y 7 (excepto lo dispuesto en 10.7);

b) Divisiones 5.2 y 6.2;

c) sustancias de reacción espontánea y análogas y explosivos desensibilizados de la División 4.1;

d) sustancias pirofóricas de la División 4.2; y

≠ e) sustancias de la División 6.1 con toxicidad por inhalación del Grupo de embalaje I.

>  
≠ 10.5 El material radiactivo que tenga otras propiedades peligrosas tendrá que clasificarse siempre en la Clase 7 y será también necesario identificar el mayor de los riesgos adicionales, salvo el material radiactivo contenido en bultos exceptuados respecto a los cuales los otros riesgos tengan preponderancia. También es necesario tener en cuenta la posible formación de productos que adquieran propiedades peligrosas por interacción del material con la atmósfera o en contacto con agua.

≠ 10.6 Un artículo que, aparte de sus otros riesgos, también satisfaga el criterio aplicable a los materiales magnetizados, tendrá que identificarse de conformidad con lo previsto en esta sección y además como material magnetizado.

≠ 10.7 Las sustancias infecciosas que tengan otras propiedades peligrosas tendrán que clasificarse siempre en la División 6.2, y será también necesario identificar el mayor de los riesgos adicionales.

\* Tabla 2-12. Preponderancia de los riesgos y grupos de embalaje correspondientes a las Clases 3, 4 y 8 y a las Divisiones 5.1 y 6.1

Clase o división y grupo de embalaje	Clase o división y grupo de embalaje																		
	4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1 I (d)	6.1 I (o)	6.1 II	6.1 III	8 I (l)	8 I (s)	8 II (l)	8 II (s)	8 III (l)	8 III (s)	
3 I						-	-	-	3,I	3,I	3,I	3,I	3,I	-	3,I	-	3,I	-	
3 II						-	-	-	3,I	3,I	3,II	3,II	8,I	-	3,II	-	3,II	-	
3 III						-	-	-	6,I,I	6,I,I	6,I,II	3,III	8,I	-	8,II	-	3,III	-	
* 4.1 II**	4,2,II	4,2,II	4,3,I	4,3,II	4,3,II	5,1,I	4,1,II	4,1,II	6,I,I	6,I,I	4,1,II	4,1,II	-	8,I	-	4,1,II	-	4,1,II	
4.1 III	4,2,II	4,2,III	4,3,I	4,3,II	4,3,III	5,1,I	4,1,II	4,1,III	6,I,I	6,I,I	6,I,II	4,1,III	-	8,I	-	8,II	-	4,1,III	
4.2 II			4,3,I	4,3,II	4,3,II	4,3,I	4,2,II	4,2,II	6,I,I	6,I,I	4,2,II	4,2,II	8,I	8,I	4,2,II	4,2,II	4,2,II	4,2,II	
4.2 III			4,3,I	4,3,II	4,3,III	5,1,I	5,1,II	4,2,III	6,I,I	6,I,I	6,I,II	4,2,III	8,I	8,I	8,II	8,II	4,2,III	4,2,III	
4.3 I						5,1,I	4,3,I	4,3,I	6,I,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	4,3,I	
4.3 II						5,1,I	4,3,II	4,3,II	6,I,I	4,3,I	4,3,II	4,3,II	8,I	8,I	4,3,II	4,3,II	4,3,II	4,3,II	
4.3 III						5,1,I	5,1,II	4,3,III	6,I,I	6,I,I	6,I,II	4,3,III	8,I	8,I	8,II	8,II	4,3,III	4,3,III	
* 5.1 I									5,1,I	5,1,I	5,1,I	5,1,II	5,1,I	5,1,I	5,1,I	5,1,I	5,1,I	5,1,I	
* 5.1 II									6,I,I	5,1,I	5,1,II	5,1,II	8,I	8,I	5,1,II	5,1,II	5,1,II	5,1,II	
* 5.1 III									6,I,I	6,I,I	6,I,II	5,1,III	8,I	8,I	8,II	8,II	5,1,III	5,1,III	
6.1 I (d)													8,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	
6.1 I (o)													8,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	6,I,I	
6.1 II (i)													8,I	6,I,I	6,I,II	6,I,II	6,I,II	6,I,II	
6.1 II (d)													8,I	6,I,I	8,II	6,I,II	6,I,II	6,I,II	
6.1 II (o)													8,I	8,I	8,II	6,I,II	6,I,II	6,I,II	
6.1 III													8,I	8,I	8,II	8,II	8,III	8,III	

(l) = líquido; (s) = sólido; (i) = inhalación; (d) = dérmico; (o) = oral; -- = combinación imposible

\* En el caso de los plaguicidas únicamente, el riesgo primario debe ser de la División 6.1.

>

\* \*\* Sustancias de la División 4.1 salvo las sustancias de reacción espontánea y análogas.

Nota 1.— Esta tabla se basa en la de preponderancia de los riesgos de las Naciones Unidas.

Nota 2.— Las sustancias que se ajustan a los criterios de la Clase 8 y cuya toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL<sub>50</sub>) es del Grupo de embalaje I sólo deberían clasificarse en la División 6.1 si su toxicidad por ingestión oral o contacto dérmico es del Grupo de embalaje I o II. De no ser así, la sustancia debería clasificarse en la Clase 8 cuando corresponda. Véase 8.2.3.

## Capítulo 11

# LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales FR 1; US 2, US 3, US 4, US 7, US 14; véase la Tabla A-1*

### 11.1 GENERALIDADES

La Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) enumera alfabéticamente determinados objetos y sustancias que, según demuestra la experiencia, es probable que se deseen transportar por vía aérea. Cuando un objeto o sustancia esté mencionado específicamente por su nombre en la Tabla 2-14, debe transportarse de conformidad con las disposiciones que correspondan en esa tabla al objeto o sustancia en cuestión. La lista incluye también determinados objetos y sustancias cuyo transporte por vía aérea está prohibido (véase Parte 1, Capítulo 2). Aparte de objetos y sustancias determinados, contiene también entradas colectivas para grupos genéricos o sustancias "no especificadas en ninguna otra parte" (véase 11.2). En caso de que una mezcla o fórmula figure en la Tabla 2-14 con su denominación apropiada pero no se ajuste a la definición correspondiente a la clase que se indica en la tabla ni a cualquier otra clase en virtud de su concentración, no estará sujeta a los presentes requisitos.

### 11.2 MERCANCÍAS PELIGROSAS NO ESPECIFICADAS EN NINGUNA OTRA PARTE (N.E.P.)

11.2.1 La Tabla 2-14 contiene la mayor parte de los objetos y sustancias que corrientemente se desean transportar por vía aérea, pero, obviamente, no es factible incluir en ella todo objeto o sustancia que pudiera desearse transportar. Además, aunque la lista se actualiza con regularidad, habrá ocasiones en las que se presenten, para su transporte, nuevas sustancias que no aparecen en ella. Para incluir mercancías peligrosas como esas, en la lista se han insertado varios rubros generalizados que se refieren a grupos genéricos o sustancias "no especificadas en ninguna otra parte" (n.e.p.), por ejemplo, "Alcohol, n.e.p." o "Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.". Cuando un expedidor desee presentar determinado objeto o sustancia, para su transporte, cuyo nombre específico no aparezca en la Tabla 2-14, primero deberá clasificarlo cotejando sus propiedades con los criterios enumerados en los Capítulos 1 a 9. Si se puede relacionar con una o más de las clases especificadas en los Capítulos 1 a 9, habrá que declararlo como perteneciente a la clase que según los requisitos del Capítulo 10 de esta Parte, se considere que constituya el riesgo predominante. La denominación del artículo expedido genérica, o "n.e.p." (dentro de esta clase de riesgo primario) enumerado en la Tabla 2-14, que describa más aproximadamente el objeto o sustancia de que se trate, tendrá que seleccionarse luego como descripción para la expedición del objeto o sustancia. Por ejemplo, una sustancia de la Clase 3, que no aparezca por su denominación en la Tabla 2-14, pero que se sepa que se trata de un alcohol, se debe declarar como "Alcohol, n.e.p." en vez de hacerlo como "Líquido inflamable, n.e.p.". Además, las descripciones de la Tabla 2-14 que van seguidas de un asterisco tienen que complementarse con el nombre técnico de la sustancia entre paréntesis, inmediatamente después de la denominación del artículo expedido, salvo cuando se trata de una sustancia controlada

y una ley nacional o un convenio internacional prohíbe la divulgación de sus ingredientes. El nombre técnico anotado debe consistir en el nombre químico genérico reconocido, corrientemente utilizado en los manuales científicos y técnicos, revistas y textos. No se pueden utilizar los nombres comerciales. Si se trata de un plaguicida, sólo debe utilizarse el nombre común de la ISO, u otro nombre indicado en la Tabla 2-5, o el nombre de la sustancia activa.

\* *Ejemplo 1.*— El cloruro de caprililo no aparece en la Tabla 2-14. Se trata de un líquido que pertenece a la Clase 8, según el Capítulo 8, y que no presenta riesgo secundario alguno. Por eso se declarará como "Líquido corrosivo, ácido orgánico, n.e.p. (cloruro de caprililo)".

*Ejemplo 2.*— Un producto plaguicida sólido que contiene 30% de dimefox se declarará como "Plaguicida a base de organofósforo, sólido tóxico (Dimefox), ONU 2783".

*Nota.*— Para facilitar la tarea de seleccionar la denominación del artículo expedido genérica o n.e.p. más adecuada, en el Adjunto 1, Capítulo 2, se enumeran todas las entradas n.e.p. y las entradas genéricas principales de la Tabla 2-14.

11.2.2 Con respecto a las mezclas o soluciones de una sustancia peligrosa con una o más sustancias no sujetas a estas Instrucciones, véase 11.4 de esta Parte. Si la mezcla o solución está excluida de las disposiciones de 11.4 según lo estipulado en 11.4.1 b) a d), deberá describirse con arreglo a la correspondiente entrada "n.e.p." de la Tabla 2-14, indicando entre paréntesis el nombre técnico del ingrediente peligroso si la entrada "n.e.p." va seguida de un asterisco en la Tabla 2-14. Con respecto a las mezclas o soluciones que contengan dos o más mercancías peligrosas, deberá indicarse, como mínimo, el nombre técnico de los dos ingredientes que más contribuyan a determinar el riesgo o riesgos de la mezcla o solución, excluyéndose las sustancias controladas para las cuales una ley nacional o un convenio internacional prohíbe la divulgación de los ingredientes. No obstante, si es necesario etiquetar el bulto que contenga la mezcla con alguna etiqueta de riesgo secundario, de conformidad con lo previsto en la Parte 4, uno de los dos nombres técnicos indicados entre paréntesis debe ser forzosamente el del componente que requiera el empleo de la etiqueta de riesgo secundario. En ambos casos podría añadirse la palabra "contiene" u otros calificativos tales como "mezcla", "solución", etc., para indicar que es una mezcla o que no se trata de la sustancia químicamente pura.

*Ejemplo 1.*— Sea una mezcla que contiene 2-cloropropano (ONU 2536, Clase 3, Grupo de embalaje I) y un disolvente que no está sujeto a estas Instrucciones, de punto de inflamación inferior a 23°C y punto de ebullición superior a 35°C, de modo que la mezcla se encuentre en la escala de inflamabilidad del Grupo de embalaje II. Como ha variado el grupo de embalaje, no se aplican las disposiciones de 11.4 y la mezcla debe declararse como "Líquido inflamable, n.e.p. (contiene 2-cloropropano)" (ONU 1993, Clase 3, Grupo de embalaje II).

2-11-2

Parte 2

*Ejemplo 2.*— La mezcla de "limpiador de motores" no aparece tampoco en la Tabla 2-14. Se trata de una mezcla líquida de gasolina y tetracloruro de carbono que tiene un punto de inflamación inferior a 23°C, que también corresponde a la definición de la División 6.1. Está clasificado como líquido inflamable 3, con un riesgo secundario 6.1. Debería declararse como "Líquido inflamable tóxico, n.e.p. (Mezcla de gasolina y tetracloruro de carbono)", (ONU 1992, Clase 3, Riesgo secundario 6.1, Grupo de embalaje II).

11.2.3 Si hay dudas acerca de si un objeto o sustancia no enumerado puede o no transportarse por vía aérea, o en qué condiciones, el expedidor y/o el explotador tienen que consultar al organismo que corresponda.

### 11.3 DENOMINACIÓN DEL ARTÍCULO EXPEDIDO

11.3.1 La columna 1 de la Tabla 2-14 contiene la lista en orden alfabético de las mercancías peligrosas identificadas por su denominación apropiada. Se considera que la denominación del artículo expedido es la parte de la entrada que describe con mayor precisión las mercancías, y va impresa en negrillas. Deben tomarse recaudos para seleccionar la parte de la entrada que constituye la "denominación del artículo expedido" de las mercancías peligrosas. Las partes de la entrada que no van impresas en negrillas no se consideran parte de la denominación del artículo expedido.

11.3.2 Las denominaciones del artículo expedido pueden usarse en singular o en plural, según corresponda. Además, cuando se incluyan calificativos como parte de la denominación, el orden es optativo. Por ejemplo "Extractos líquidos saporíferos" podrá emplearse alternativamente en vez de "Extractos saporíferos líquidos". Pero la entrada que figura en la columna 1 presenta el orden preferente.

11.3.3 Cuando una sustancia mencionada específicamente por su nombre en la Tabla 2-14 pueda ser líquida o sólida según los diferentes estados físicos de los diversos isómeros de la sustancia, a la denominación del artículo expedido citada en la tabla deberá añadirse el adjetivo "líquido" o "sólido", con las variables de género y número, según corresponda (p.ej., "Dinitrotoluenos líquidos" o "Dinitrotoluenos sólidos").

11.3.4 Cuando una sustancia, que es implícitamente un sólido de conformidad con la definición de "líquido" contenida en 1:3.1, se entrega para el transporte por vía aérea en estado fundido, a la denominación del artículo expedido que figura en la Tabla 2-14 deberá añadirse la palabra "fundido", a menos que ya esté incluida (un ejemplo de este tipo de denominación de artículo expedido podría ser "Alquilfenol sólido, n.e.p., fundido").

### 11.4 MEZCLAS Y SOLUCIONES QUE CONTENGAN UNA SUSTANCIA PELIGROSA

11.4.1 Las mezclas o soluciones que contengan una sustancia peligrosa mencionada por su nombre en la Tabla 2-14, y una o más sustancias no sujetas a estas Instrucciones, deberán tratarse de conformidad con los requisitos estipulados para la sustancia peligrosa, salvo que:

- la mezcla o solución se mencione específicamente por su nombre en la Tabla 2-14; o bien
- en la entrada que figura en la Tabla 2-14 se indique específicamente que sólo se aplica a la sustancia pura; o bien

- la clase de riesgo o el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o mezcla sean distintos de los de la sustancia peligrosa; o bien
- exista una diferencia importante en cuanto a las medidas que deban adoptarse en caso de emergencia.

11.4.2 Para las mezclas y soluciones tratadas de conformidad con lo que se estipula en 11.4.1, podrán agregarse a la denominación del artículo expedido, los términos "solución" o "mezcla", según corresponda.

*Ejemplo.*— Sea una solución de acetona de punto de inflamación inferior a 23°C y de punto de ebullición superior a 35°C, de modo que se encuentre en la misma escala de inflamabilidad que la acetona pura (ONU 1090, Clase 3, Grupo de embalaje II). Como no difieren ni la clase de riesgo ni el grupo de embalaje, esta solución debería declararse como "Acetona en solución" (ONU 1090, Clase 3, Grupo de embalaje II).

### 11.5 ORDENACIÓN DE LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TABLA 2-14)

11.5.1 La lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) está dividida en 12 columnas, a saber:

Columna 1 "Denominación" — esta columna contiene la lista alfabética de mercancías peligrosas identificadas por la denominación del artículo expedido en negrillas (véase 11.3). También se incluyen otras denominaciones, en caracteres corrientes por las que pueden ser conocidos determinados objetos y sustancias; en tales casos, se hace referencia recíproca a la denominación apropiada del artículo en cuestión. En el Adjunto 2 figura la explicación de algunos términos.

Las entradas de esta columna se han dispuesto por orden alfabético. En los casos en que las denominaciones constan de más de una palabra, éstas se han ordenado alfabéticamente como si constaran de una sola palabra. Para determinar el orden correcto, no se tienen en cuenta los números ni los términos n.e.p., alfa-, beta-, meta-, omega-, sec-, terc-, a-, b-, m-, N-, n-, O-, o-, y p-. Tampoco se considera el término "véase" ni los que le sigan.

Columna 2 "Núm. ONU" — esta columna contiene el número de serie asignado al objeto o sustancia en el sistema de clasificación de las Naciones Unidas. A algunas entradas de la lista no se les ha asignado dicho número y en esos casos se ha adoptado un número de identificación provisional (ID) de la Serie 8000 que se indica donde corresponde. Cuando la palabra "Prohibido" aparece en esta columna y en la columna 3, significa que las mercancías peligrosas abarcadas por ese artículo satisfacen la descripción de mercancías peligrosas prohibidas a bordo de las aeronaves cualesquiera que sean las circunstancias, tal como está previsto en la Parte 1:2.1. No obstante, conviene observar que todas las mercancías peligrosas que satisfacen esa descripción no se han incluido en la lista de mercancías peligrosas".

Columna 3 "Clase y División" — esta columna contiene la clase o división y, en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad, asignada al objeto o sustancia según el sistema de clasificación descrito en el Capítulo 1.

## Capítulo 11

Columna 4 "Riesgos secundarios" — esta columna contiene el número de clase o división de todo riesgo secundario importante que se haya apreciado al aplicar la clasificación que aparece en los Capítulos 1 a 9. Los requisitos para la rotulación de las mercancías peligrosas que representan riesgos secundarios se indican en la Parte 4.3.2.

Columna 5 "Etiquetas" — esta columna especifica la etiqueta de clase de riesgo y, a continuación la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario que hay que colocar en el exterior de cada embalaje y también de cada embalaje externo. Las etiquetas de riesgo secundario no se indican respecto a los n.e.p. ni a los objetos y sustancias genéricas que encierran más de un riesgo. Cuando alguno de esos objetos o sustancias encierran más de un riesgo y no se indique la etiqueta de riesgo secundario en la columna 5 de la Tabla 2-14, las etiquetas de riesgo secundario tienen que aplicarse de conformidad con lo previsto en la Parte 4.3.2.2 y 4.3.2.3. Para los materiales magnetizados se indica también la etiqueta de manipulación requerida. En aquellos casos en los que no se requiera etiqueta aparece la palabra "Ninguna".

Columna 6 "Discrepancias estatales" — esta columna contiene referencias a los datos del Adjunto 3, donde se indican las discrepancias estatales (bajo la clave y denominación del Estado de que se trata).

Columna 7 "Disposiciones especiales" — esta columna contiene un número que se refiere a la anotación apropiada de la Tabla 2-15. Las disposiciones especiales son aplicables a todos los grupos de embalaje autorizados para envasar determinado objeto o sustancia, a menos que se indique otra cosa.

Columna 8 "Grupo de embalaje ONU" — esta columna contiene el número del grupo de embalaje de las Naciones Unidas (o sea, I, II o III) asignado al objeto o sustancia. Si es necesario anotar más de un grupo de embalaje, el grupo de embalaje de la sustancia o fórmula que haya que transportar tiene que determinarse, a base de sus propiedades, mediante la aplicación del criterio de agrupación de riesgos previstos en los Capítulos 1 a 10 de esta parte.

Columna 9 "Instrucciones de embalaje — Aeronaves de pasajeros" — esta columna se refiere a las instrucciones atinentes a los embalajes, enumerados en la Parte 3, para el transporte de todo objeto o sustancia en una aeronave de pasajeros. Para algunas entradas, figura una instrucción de embalaje alternativa a la que se antepone la letra "Y". Estas instrucciones de embalaje corresponden a cantidades limitadas de mercancías peligrosas.

Columna 10 "Cantidad neta máxima por bulto — Aeronaves de pasajeros" — esta columna indica la cantidad neta máxima (en masa o volumen) de objeto sustancia, autorizada respecto a cada bulto, para su transporte en aeronaves de pasajeros. La masa indicada constituye la masa neta a menos que se indique con la letra "B".

Cuando la cantidad neta máxima figura al lado de la instrucción de embalaje a la que se antepone una "Y", significa que ésa es la cantidad neta máxima que se permite en un embalaje que contiene cantidades limitadas de mercancías peligrosas. La cantidad máxima por bulto puede limitarse además según el tipo de embalaje utilizado.

Columna 11 "Instrucciones de embalaje — Aeronaves de carga" — esta columna contiene información similar a la columna 9, cuando el objeto o sustancia tenga que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga.

Columna 12 "Cantidad neta máxima por bulto — Aeronaves de carga" — esta columna contiene información similar a la columna 10, cuando el objeto o sustancia tenga que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga. La masa indicada equivale a la masa neta, a menos que se indique con la letra "B". La cantidad máxima por bulto puede limitarse además según el tipo de embalaje utilizado. Las cantidades netas máximas indicadas no se aplican al transporte en tanques portátiles, tal como se permite según el Suplemento de estas Instrucciones, Parte 5-3, Capítulo 12, con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen.

*Nota 1.— Cuando algún objeto o sustancia no pueda transportarse en aeronaves de pasajeros, en las columnas 9 y 10 se anota la palabra "Prohibido". Pero cuando algún objeto o sustancia no pueda transportarse en ningún tipo de aeronave, la palabra "Prohibido" se anota en las columnas 9, 10, 11 y 12.*

&gt;

\* *Nota 2.— Cuando algún objeto o sustancia se empaque de conformidad con la instrucción de embalaje y la cantidad neta máxima por bulto que aparecen en las columnas 9 y 10, también podrá transportarse en aeronaves de carga. En tales circunstancias, el bulto no deberá llevar la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" referida en la Parte 4.3.2.10 a).*

11.5.2 En la Tabla 2-14 se utilizan las abreviaturas o símbolos siguientes, con los significados que se indican a continuación:

Abreviatura	Columna	Significado
n.e.p	1	No especificado en ninguna otra parte
L	10 y 12	Litro(s)
kg	10 y 12	Kilogramo(s)
B	10 y 12	Masa bruta del bulto tal como se prepara para el transporte
*	1	Entrada n.e.p. que requiere la adición de un nombre técnico, según 11.2.1
†	1	Entrada para la cual figura una explicación en el Adjunto A-2.

## Capítulo 11

2-11-5

Tabla 2-14. Lista de mercancías peligrosas

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>A</b>											
Abonos a base de nitrato amónico cuya tendencia a la explosión sea superior a la del nitrato amónico con un 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	0223	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con carbonato cálcico, dolomita o ambas sustancias, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2068	5.1		Comburente		A89	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono), o con menos del 90% pero más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2067	5.1		Comburente		A89	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico/sulfato amónico, con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2069	5.1		Comburente		A89	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2070	5.1		Comburente		A89	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con un máximo del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles añadidas o un máximo del 45% de nitrato amónico con materias combustibles sin limitación	2071	9		Varias		A89 A90	III	909 Y909	200 kg 30 kg B	909	200 kg

2-11-6

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abonos a base de nitrato amónico, n.e.p.	2072	5.1		Comburente		A3	I II III	508 508 Y508 516 Y516	1 kg 5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	511 511 518	15 kg 25 kg 100 kg
>											
>											
Aceites de acetona	1091	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Aceite de alcanfor	1130	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Aceite de anilina, véase Anilina											
Aceite de alquitrán de hulla, véase Destilados de alquitrán de hulla inflamables											
>											
Aceite de colofonia	1286	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
>											
Aceite de esquisto	1288	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Aceite de fusel	1201	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Aceite de mirbana, véase Nitrobenzono											
Aceite de pino	1272	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Aceite mineral, véase Productos de petróleo, n.e.p.											
Aceite pesado, véase Gasóleo											
>											
Acero, virutas de, véase Virutas o Recortes o Raspaduras o Torneaduras de metales ferrosos											
Acetal	1088	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Acetaldehído	1089	3		Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		304	30 L

Capítulo 11

2-11-7

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acetaldehído amónico	1841	9		Varias		A48	III	906	200 kg	906	200 kg
AcetaldoI, véase Aldol											
Acetaldoxima	2332	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato de alilo	2333	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Acetatos de amilo	1104	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetatos de butilo	1123	3		Líquido inflamable		A3	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
							III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato de ciclohexilo	2243	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato de etilbutilo	1177	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato de 2-etilbutilo, véase Acetato de etilbutilo											
Acetato del éter monoetilico del etilenglicol	1172	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato del éter monometilico del etilenglicol	1189	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetato del etilenglicol, véase Acetato del éter monometilico del etilenglicol											
Acetato de etilo	1173	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de 2-etoxietilo, véase Acetato del éter monoetilico del etilenglicol											
Acetato fenilmercurico	1674	6.1		Tóxico	US 4	A6	II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Acetato de isobutilo	1213	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de isopropenilo	2403	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de isopropilo	1220	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de mercurio	1629	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Acetato de metilamilo	1233	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L

2-11-8

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase a división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acetato de metilcelosolve, véase Acetato del éter monometílico del etilenglicol											
Acetato de metilglicol, véase Acetato del éter monometílico del etilenglicol											
Acetato de metilo	1231	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de metoxibutilo, véase Butoxilo											
Acetato de 2-metoxietilo, véase Acetato del éter monometílico del etilenglicol											
Acetato de plomo	1616	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
+ Acetato de plomo (II), véase Acetato de plomo											
Acetato de n-propilo	1276	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetato de vinilo estabilizado	1301	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Acetileno disuelto	1001	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	15 kg
Acetileno (líquido)	PROHIBIDO										
Acetilmetilcarbinol	2621	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acetiluro de cobre	PROHIBIDO										
Acetiluro de litio y etilendiamina, complejo de, véase Líquido/Sólido que reacciona con el agua, n.s.p.*											
Acetiluro de mercurio	PROHIBIDO										
Acetiluro de plata (seco)	PROHIBIDO										
Acetoarsenito de cobre	1585	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Acetoína, véase Acetilmetilcarbinol											
Acetona	1090	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acetonitrilo	1648	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	309	
Ácido acético en solución de una concentración superior al 80% en masa	2789	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido acético en solución que exceda del 10% pero no exceda del 80%, en masa	2790	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L





## Capítulo 11

2-11-11

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ácido cromosulfúrico	2240	8		Corrosivo			I	807	0,5 L	809	2,5 L
Ácido crotónico líquido	2823	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Ácido crotónico sólido	2823	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Ácido de arena, véase Ácido fluosilícico											
Ácido de Nordhausen, véase Ácido sulfúrico fumante											
Ácido dicloroacético	1764	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido dicloroisocianúrico, sales de	2465	5.1		Comburente		A28	II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Ácido dicloroisocianúrico seco	2465	5.1		Comburente		A28	II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Ácido di-(2-etilhexil) fosfórico, véase Fosfato ácido de diisooctilo											
Ácido difluorosulfúrico anhidro	1768	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido dimetilarsínico, véase Ácido cacodílico											
Ácido 3,5-dinitrosalicílico (sal de plomo del) (seca)	PROHIBIDO										
Ácido estífnico humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0394	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ácido estífnico seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0219	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											30 L
Ácido fenolsulfónico líquido	1803	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido fluobórico	1775	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido fluofosfórico anhidro	1776	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
≠ Ácido fluorhídrico de una concentración máxima del 60%	1790	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
≠ Ácido fluorhídrico de una concentración superior al 60%	1790	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			I	807	0,5 L	809	2,5 L
Ácido fluoroacético	2642	6.1		Tóxico			I	606	1 kg	607	15 kg
Ácido fluosilícico	1778	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L



## Capítulo 11

2-11-13

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ácido monocloroacético, véase Ácido cloroacético, etc.											
Ácido monotetrazolacético, véase Ácido tetrazol-1-acético											
Ácido muriático, véase Ácido clorhídrico en solución											
Ácido nitrante agotado, mezcla de con más del 50% de ácido nítrico †	1826	8	5.1	Corrosivo y Comburente		A34	I	PROHIBIDO		809	2,5 L
≠ Ácido nitrante agotado, mezcla de con un máximo del 50% de ácido nítrico †	1826	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1 A34	II	PROHIBIDO		813	30 L
Ácido nitrante, mezcla de con más del 50% de ácido nítrico †	1796	8	5.1	Corrosivo y Comburente			I	PROHIBIDO		809	2,5 L
≠ Ácido nitrante, mezcla de con un máximo del 50% de ácido nítrico †	1796	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con más del 70% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo			I	PROHIBIDO		809	2,5 L
Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con un máximo del 20% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo			II	807 Y807	1 L 0,5 L	813	30 L
≠ Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con un máximo del 70% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Ácido nítrico fumante rojo	2032	8	5.1 6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ácido nitrobenzenosulfónico	2305	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Ácido nitroclorhídrico, véase Mezcla de ácido clorhídrico y ácido nítrico											
Ácido 6-nitro-4-diazotoluen-3-sulfónico (seco)	PROHIBIDO										
Ácido nitromuriático, véase Mezcla de ácido clorhídrico y ácido nítrico											
Ácido nitrosilsulfúrico	2308	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Ácido 1,7-octadieno-3,5-diino-1,8-dimetoxi-9-octadecinoico	PROHIBIDO										
Ácido ortofosfórico, véase Ácido fosfórico											
Ácido ortofosforoso	2834	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Ácido perclórico con más del 72%, en masa, de ácido	PROHIBIDO										
Ácido perclórico con más del 50% pero no más del 72%, en masa, de ácido	1873	5.1	8	Comburente y Corrosivo			I	PROHIBIDO		501	2,5 L



## Capítulo 11

2-11-15

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estables	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ácido tricloroacético	1839	8		Corrosivo			II	815 Y815	15 kg 5 kg	817	50 kg
Ácido tricloroacético en solución	2564	8		Corrosivo		A3	II	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Ácido tricloroisocianúrico seco	2468	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Ácido trifluoroacético	2699	8		Corrosivo			I	807	0,5 L	809	2,5 L
Ácido trinitroacético	PROHIBIDO										
Ácido trinitrobencenosulfónico	0386	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ácido trinitrobenzoico humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1355	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
Ácido trinitrobenzoico seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0215	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											
>											
* Ácido yodhídrico	1787	8		Corrosivo		A3	II	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Acrídina	2713	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Acrilamida	2074	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
≠ Acrilatos de butilo estabilizados	2348	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	80 L 10 L	310	220 L
+ Acrilato de 2-dimetilaminotilo	3302	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Acrilato de etilo estabilizado	1917	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Acrilato de isobutilo estabilizado	2527	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Acrilato de metilo estabilizado	1919	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Acrilonitrilo estabilizado	1093	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
Acroleína dímero estabilizada, véase Dímero de la acroleína estabilizado											
Acroleína estabilizada	1092	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-16

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actinolita, véase <b>Asbesto blanco</b> † etc.											
Acumuladores de litio, véase <b>Baterías de litio</b> , etc.											
≠ <b>Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido</b> †	2794	8		Corrosivo			III	800	Sin limitación	800	Sin limitación
≠ <b>Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino</b> †	2795	8		Corrosivo			III	800	Sin limitación	800	Sin limitación
<b>Acumuladores eléctricos inderramables de electrolito líquido</b>	2800	8		Corrosivo		A48	III	806	Sin limitación	806	Sin limitación
≠ <b>Acumuladores eléctricos secos que contienen hidróxido potásico sólido</b> †	3028	8		Corrosivo			III	802	25 kg B	802	230 kg
Acumuladores, líquido ácido, véase <b>Electrolito ácido para acumuladores</b>											
Acumuladores, líquido alcalino, véase <b>Electrolito alcalino para acumuladores</b>											
<b>Adhesivos que contengan líquidos inflamables</b>	1133	3		Líquido inflamable		A3 A7	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Adhesivos utilizados en la industria del calzado, véase <b>Nitrocelulosa</b> , etc.											
≠ <b>Adiponitrilo</b>	2205	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno)</b>	1950	2.1		Gas inflamable				203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III</b>	1950	2.1	8	Gas inflamable y Corrosivo				203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III</b>	1950	2.1	6.1	Gas inflamable y Tóxico				203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III y sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III</b>	1950	2.1	6.1 8	Gas inflamable y Tóxico y Corrosivo				203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg
+ <b>Aerosoles inflamables, n.e.p. (fluido para arranque de motores)</b>	1950	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		203	150 kg
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p., que contengan gases tóxicos</b>	1950	2.3	2.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
<b>Aerosoles inflamables, n.e.p., que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupos de embalajes I o II</b>	1950	2.1	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	











2-11-22

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aluminato sódico en solución	1819	8		Corrosivo		A3	II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
							III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Aluminato sódico sólido	2812	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Aluminio en polvo no recubierto †	1396	4.3		Peligroso mojado		A3	II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
							III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Aluminio en polvo recubierto †	1309	4.1		Sólido inflamable		A3	II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
								419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
≠ Aluminio, escoria de, véase Subproductos fundidos del aluminio o Subproductos refundidos del aluminio											
Aluminio, escoria de, húmeda o caliente †	PROHIBIDO										
Aluminioferrosilicio en polvo	1395	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			II	415 Y415	15 kg 1 kg	417	50 kg
Aluminosilicio en polvo no recubierto	1398	4.3		Peligroso mojado		A3 A53	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Amalgama de metales alcalinos, véase Metales alcalinos, amalgama de, etc.											
Amalgama de metales alcalinotérreos, véase Metales alcalinotérreos, amalgama											
>											
Amatoles, véase Explosivos para voladuras, tipo B											
Amianto azul, véase Asbesto azul											
Amianto blanco, véase Asbesto blanco											
Amianto pardo, véase Asbesto azul etc.											
>											
Amidas de metales alcalinos	1390	4.3		Peligroso mojado		A84	II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
>											
Amilamina	1106	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A3	II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
							III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L
n-Amileno	1108	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L

## Capítulo 11

2-11-23

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Amilmercaptano	1111	3		Líquido inflamable			II	306 Y306	5 L 1 L	308	60 L
≠ n-Amilmetilcetona	1110	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Amitriclorosilano	1728	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Aminas inflamables corrosivas, n.e.p.*	2733	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	0,5 L 1 L 0,5 L 5 L 1 L	303 307 310	2,5 L 5 L 60 L
Aminas líquidas corrosivas, inflamables, n.e.p.*	2734	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			I II	807 808 Y808	0,5 L 1 L 0,5 L	809 812	2,5 L 30 L
Aminas líquidas corrosivas, n.e.p.*	2735	8		Corrosivo		A3	I II III	807 808 Y808 818 Y818	0,5 L 1 L 0,5 L 5 L 1 L	809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Aminas sólidas corrosivas, n.e.p.*	3259	8		Corrosivo		A3	I II III	810 814 Y814 822 Y822	1 kg 15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	811 816 823	25 kg 50 kg 100 kg
Aminobenceno, véase Anilina											
2-Amino benzotrifluoruro, véase 2-Trifluometilaniлина											
3-Amino benzotrifluoruro, véase 3-Trifluometilaniлина											
Aminobutano, véase n-Butilamina											
2-Amino-4-clorofenol	2673	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
2-Amino-5-dietilaminopentano	2946	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
+ 2-Amino-4,6-dinitrofenol, humidificado con un mínimo de 20%, en masa, de agua	3317	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
2-(2-Aminoetoxi)etanol	3055	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
N-Aminoetilpiperazina	2815	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
4-aminofenilarsenato de sodio e hidrógeno, véase Arsanilato sódico											
Aminofenoles (o-,m-,p-)	2512	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg

2-11-24

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-Amino-2-nitrobenzeno; 1-Amino-3-nitrobenzeno; 1-Amino-4-nitrobenzeno; véase Nitroanilinas											
Aminoperclorato de naitilo	PROHIBIDO										
Aminopiridinas (o-,m-,p-)	2671	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
>											
>											
≠ Amoníaco anhidro	1005	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15°C, con más del 10% pero menos del 35% de amoníaco	2672	8		Corrosivo		A64	III	819 Y819	5 L 1 L	813	60 L
≠ 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	2073	2.2		Gas no inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
≠ Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, con más del 50% de amoníaco	3318	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
Amoníaco libre, véase Soluciones amoniacales fertilizantes											
+ Aмосita, véase Asbesto pardo											
Anhídrido acético	1715	8		Corrosivo y Líquido inflamable			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Anhídrido arsénico, véase Pentóxido de arsénico											
Anhídrido arsenioso, véase Trióxido de arsénico											
Anhídrido butírico	2739	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Anhídrido carbónico, véase Dióxido de carbono etc.											
≠ Anhídrido crómico, véase Trióxido de cromo anhidro sólido											
>											
>											
Anhídrido ftálico, con más del 0,05% de anhídrido maleico	2214	8		Corrosivo		A74	III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Anhídrido isobutírico	2530	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L

## Capítulo 11

2-11-25

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anhídrido maleico	2215	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Anhídrido propiónico	2496	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
> Anhídrido sulfuroso, véase Dióxido de azufre etc.											
Anhídridos tetrahidroftálicos con más del 0,05% de anhídrido maleico	2698	8		Corrosivo		A74	III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Anhídrido vanádico, véase Pentóxido de vanadio etc.											
Anilina	1547	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Anisidinas líquidas	2431	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Anisidinas sólidas	2431	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Anisol	2222	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
> Antidetonantes, véase Mezcla antidetonante											
Antimonio cáustico, véase Tricloruro de antimonio											
Antimonio, compuesto inorgánico líquido de, n.e.p.	3141	6.1		Tóxico		A12	III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Antimonio, compuesto inorgánico sólido de, n.e.p.	1549	6.1		Tóxico		A12	III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Antimonio en polvo	2871	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Antofilita, véase Asbesto blanco etc.											
Antú, véase Naftiltiurea											
> Argón comprimido	1006	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Argón líquido refrigerado	1951	2.2		Gas no inflamable				200	50 kg	202	500 kg
Arllos de metales, n.e.p.*	2003	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Arsanilato sódico	2473	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg

2-11-26

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Arsenammina, véase Arsina											
Arseniato amónico	1546	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato cálcico	1573	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato cálcico, en mezcla, véase Mezcla de arseniato cálcico y arsenito cálcico, sólida											
Arseniato de cinc	1712	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniatos de plomo	1617	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato férrico	1606	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato ferroso	1608	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato magnésico	1622	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato mercuríco	1623	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato potásico	1677	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arseniato sódico	1685	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
≠ Arseniatos, n.e.p., véase Arsénico, compuesto líquido de, n.e.p., o Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p.											
Arsénico	1558	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsénico, compuesto líquido de, n.e.p., inorgánico en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., y sulfuros de arsénico, n.e.p.	1556	6.1		Tóxico		A3 A4 A6	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p., inorgánico en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., y sulfuros de arsénico, n.e.p.	1557	6.1		Tóxico	US 4	A3 A5 A6	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Arsenito de cobre	1586	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg

## Capítulo 11

2-11-27

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+ Arsenito de cobre (II), véase Arsenito de cobre											
Arsenito de cinc	1712	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenito de estroncio	1691	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenito férrico	1607	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenito de plata	1683	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenitos de plomo	1618	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenito potásico	1678	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Arsenito sódico en solución acuosa	1686	6.1		Tóxico	US 4	A3 A6	II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Arsenito sódico sólido	2027	6.1		Tóxico	US 4	A6	II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
≠ Arsenitos, n.e.p., véase Arsénico, compuesto líquido de n.e.p., o Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p.											
Arseniuro de hidrógeno, véase Arsina											
≠ Arsina	2188	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Artículo de consumo con aerosol inflamable y/o aerosol ininflamable y/o líquido inflamable y/o sustancias tóxicas †	8000	9		Varios				910	25 kg B	910	25 kg B
Artículos explosivos o pirofóricos, véase Objetos explosivos y Objetos pirofóricos †, respectivamente											
Artificios de pirotecnia †	0333	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Artificios de pirotecnia †	0334	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Artificios de pirotecnia †	0335	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Artificios de pirotecnia †	0336	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		135	75 kg
≠ Artificios de pirotecnia †	0337	1.4S		Explosivo 1.4				135	25 kg	135	100 kg
Artificios explosivos para señales en carretera véase Artificios manuales de pirotecnia para señales † y Artificios de pirotecnia † (ONU 0336)											
≠ Artificios manuales de pirotecnia para señales †	0191	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		135	75 kg



## Capítulo 11

2-11-29

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Azidina, véase Etilenimina estabilizada											
⚡ Azodicarbonamida	3242	4.1				A60		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
∨ Azotetrazol (seco)	PROHIBIDO										
Azufre	1350	4.1		Sólido inflamable		A105	III	SIN LIMITACIÓN		SIN LIMITACIÓN	
Azufre fundido	2448	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
<b>B</b>											
Bagazo, véase Tortas oleaginosas, etc.											
+ Bañista, véase Polvora sin humo											
Bañizas de señales para ferrocarril o carretera, explosivas, véase Artificios manuales de pirotecnia para señales											
Balsas salvavidas, inflables, véase Equipos de salvamento autoinflables											
Bario	1400	4.3		Peligroso mojado			II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Bario, aleaciones de, véase Metales alcalinotérreos, aleación de, n.e.p.											
Bario, aleaciones pirofóricas de	1854	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Bario, compuesto de, n.e.p.	1564	6.1		Tóxico		A3 A82	II III	613 Y613 619 Y619	25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	615 619	100 kg 200 kg
Barita, véase Óxido bórico											
Barniz, véase Pintura etc.											
Base para laca, véase Pintura etc.											
⚡ Baterías de litio	3090	9		Varias		A45	II	903	5 kg B	903	35 kg B
Baterías de litio contenidas en equipo †	3091	9		Varias		A45 A48	II	Véase 912		Véase 912	
∨ Baterías de litio embaledas con equipo †	3091	9		Varias		A45	II	Véase 918		Véase 918	
Baterías eléctricas húmedas, véase Acumuladores eléctricos etc.											
⚡ Baterías que contienen sodio †	3292	4.3		Peligroso mojado		A94	II	PROHIBIDO		433	Sin limitación







## Capítulo 11

2-11-33

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bombas fumígenas no explosivas que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador	2028	8		Corrosivo			II	PROHIBIDO		801	50 kg
≠ Bombas que contienen un líquido inflamable con carga explosiva †	0399	1.1J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Bombas que contienen un líquido inflamable con carga explosiva †	0400	1.2J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											
+ Bombas para identificación de blancos, véase Municiones iluminantes											
Borato de etilo, véase Borato de trietililo											
Borato de etilo	1176	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Borato de isopropilo, véase Borato de triisopropilo											
Borato de trietililo	2609	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Borato de trietililo, véase Borato de etilo											
Borato de triisopropilo	2816	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Borato de trimetilo	2416	3		Líquido inflamable			II	305	5 L	307	60 L
Boratos y cloratos en mezcla, véase Mezcla de cloratos y boratos											
Borneol	1312	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Borohidruro aluminico	2870	4.2	4.3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Borohidruro aluminico en dispositivos	2870	4.2	4.3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Borohidruro de litio	1413	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Borohidruro potásico	1870	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Borohidruro sódico	1426	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
+ Borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución, con un máximo del 12% de borohidruro sódico y un máximo del 40% de hidróxido sódico, en masa	3320	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Borra de algodón grasienta, véase Desechos grasientos de algodón											
≠ Botiquín de primeros auxilios	3316	9		Varias		A44		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg



## Capítulo 11

2-11-35

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-Bromo-2,3-epoxipropano, véase Epibromhidrina											
Bromoetano, véase Bromuro de etilo											
2-Bromoetil etil éter	2340	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Bromoforno	2515	6.1		Tóxico	US 4		III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Bromometano, véase Bromuro de metilo											
1-Bromo-3-metilbutano	2341	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Bromometilpropanos	2342	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ 2-Bromo-2-nitropropano-1,3-diol	3241	4.1		Sólido inflamable		A20	III	434 Y434	25 kg 10 kg	434	50 kg
2-Bromopentano	2343	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Bromopropanos	2344	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
3-Bromopropino	2345	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Bromosilano	PROHIBIDO										
∇											
≠ Bromotrifluoretileno	2419	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Bromotrifluorometano	1009	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Bromuro aluminico anhidro	1725	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Bromuro aluminico en solución	2580	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Bromuro de acetilo	1716	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Bromuro de alilo	1099	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
Bromuro de arsénico	1555	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
+ Bromuro de arsénico (III), véase Bromuro de arsénico											
Bromuro de bencilo	1737	6.1	8	Tóxico y Corrosivo			II	610 Y610	1 L 0,5 L	612	30 L





2-11-38

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Butilfenoles sólidos, véase Alquilfenoles sólidos, n.e.p.											
N,n-Butilimidazol	2690	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
N,n-Butilimidazol, véase N,n-Butilimidazol											
Butilmercaptano	2347	3		Líquido inflamable			II	306 Y306	5 L 1 L	308	60 L
Butil metil éter	2350	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
p-terc-Butiltolueno, véase Butiltoluenos											
Butiltoluenos	2667	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
≠ Butiltriclorosilano	1747	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
5-terc-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno	2956	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Butil vinil éter estabilizado	2352	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
1-Butino, véase Etilacetileno estabilizado											
1,4-Butinodiol	2716	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
2-Butino-1,4-diol, véase 1,4-Butinodiol											
Butiraldehído	1129	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Butiraldoxima	2840	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Butiratos de amilo	2620	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Butirato de etilo	1180	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Butirato de isopropilo	2405	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Butirato de metilo	1237	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Butirato de vinilo estabilizado	2838	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Butirona, véase Dipropilcetona											
Butironitrilo	2411	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L



2-11-40

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Candelas de gas cargadas con gas inflamable, véase Dispositivos pequeños accionados por hidrocarburos gaseosos, etc.											
Candelas de gas lacrimógeno, véase Velas lacrimógenas											
Canfanona, véase Aicantor sintético											
> Cápsulas detonantes, véase Detonadores etc., y Conjuntos de detonadores etc.											
Cápsulas fulminantes, véase Cebos del tipo de cápsula y Cebos para armas de juguete											
Carbón activo	1362	4.2		Combustión espontánea		A51	III	426	0,5 kg	426	0,5 kg
Carbón animal o vegetal	1361	4.2				A51		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Carbón vegetal (húmedo)	PROHIBIDO										
Carbón vegetal, residuos de cribado (húmedo)	PROHIBIDO										
Carbonato de dietilo	2366	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Carbonato de dimetilo	1161	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Carbonilos metálicos, n.e.p.*	3281	6.1		Tóxico		A3 A4	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
≠ Carburantes para motores	1203	3		Líquido inflamable		A100	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Carburante para motores de turbina de aviación	1863	3		Líquido inflamable		A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
> Carburantes para motores, mezcla antidetonante, véase Mezcla antidetonante para carburantes de motores											
Carburo aluminico	1394	4.3		Peligroso mojado			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Carburo cálcico	1402	4.3		Peligroso mojado	US 4		I II	PROHIBIDO 416 Y416	15 kg 5 kg	412 418	15 kg 50 kg

## Capítulo 11

2-11-41

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cargas de demolición †	0048	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas de profundidad †	0056	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas dispersoras expulsoras para extintores, véase Cartuchos de accionamiento											
+ Cargas de saquete, véase Cargas propulsoras de artillería											
Cargas explosivas †	0043	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas de plástico ligado	0457	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas de plástico ligado	0458	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cargas explosivas de plástico ligado	0459	1.4D		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
≠ Cargas explosivas de plástico ligado	0460	1.4S		Explosivo 1.4				130	25 kg	130	100 kg
≠ Cargas explosivas de separación	0173	1.4S		Explosivo 1.4				134	25 kg	134	100 kg
Cargas explosivas para multiplicadores †	0060	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para puesta en marcha de aparatos mecánicos, véase Cartuchos de accionamiento											
Cargas explosivas para rotura de cables, véase Cizallas pirotécnicas											
Cargas explosivas para sondeos †	0374	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para sondeos †	0296	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para sondeos †	0375	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para sondeos †	0204	1.2F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para usos civiles sin detonador †	0442	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas explosivas para usos civiles sin detonador †	0443	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cargas explosivas para usos civiles sin detonador †	0444	1.4D		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		137	75 kg
≠ Cargas explosivas para usos civiles sin detonador †	0445	1.4S		Explosivo 1.4				137	25 kg	137	100 kg
Cargas huecas para perforación de pozos de petróleo, véase Cargas huecas para usos civiles											
≠ Cargas huecas para usos civiles sin detonador †	0059	1.1D			AU 2 US 3	A109		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas huecas para usos civiles sin detonador †	0439	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Cargas huecas para usos civiles sin detonador †	0440	1.4D		Explosivo 1.4	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		137	75 kg
≠ Cargas huecas para usos civiles sin detonador †	0441	1.4S		Explosivo 1.4				137	25 kg	137	100 kg
Cargas iniciadoras, véase Cartuchos de accionamiento											
Cargas para extintores de incendios, líquidos corrosivos †	1774	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0.5 L	819	30 L
Cargas propulsoras †	0271	1.1C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas propulsoras †	0415	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas propulsoras †	0272	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cargas propulsoras †	0491	1.4C		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		143	75 kg
Cargas propulsoras de artillería †	0279	1.1C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas propulsoras de artillería †	0414	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cargas propulsoras de artillería †	0242	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
∨											
Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante †	0446	1.4C		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		136	75 kg
Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante †	0447	1.3C		Explosivo				PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos de accionamiento †	0381	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cartuchos de accionamiento †	0275	1.3C		Explosivo	AU 2			PROHIBIDO		134	75 kg
Cartuchos de accionamiento †	0276	1.4C		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		134	75 kg
Cartuchos de accionamiento †	0323	1.4S		Explosivo 1.4				134	25 kg	134	100 kg
≠ Cartuchos de agrietamiento explosivos para pozos de petróleo, sin detonador †	0099	1.1D			AU 2 US 3	A109		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos de arranque para motores de reacción, véase Cartuchos de accionamiento											
Cartuchos de expulsión de asientos de aeronaves, extintores de incendio o dispositivos para alzar la carlinga, véase Cartuchos de accionamiento											
Cartuchos de gas lacrimógeno, véase Municiones lacrimógenas, etc.											
+ Cartuchos de gas (inflamables) sin dispositivos de descarga, irrellenables	2037	2.1		Gas inflamable				200	1 kg	200	15 kg

## Capítulo 11

2-11-43

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatísticas	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cartuchos de recarga para encendedores, que contengan gases de petróleo licuados, y dispositivos similares, que no excedan de 65 g cada uno, véase Encendedores para cigarrillos, cigarrillos, etc., que contengan gas inflamable											
> Cartuchos de señales †	0054	1.3G		Explosivo	AU 2			PROHIBIDO		135	75 kg
Cartuchos de señales †	0312	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		135	75 kg
Cartuchos de señales †	0405	1.4S		Explosivo 1.4				135	25 kg	135	100 kg
> Cartuchos explosivos, véase Cargas de demolición											
Cartuchos explosivos para extintores o para válvulas automáticas, véase Cartuchos de accionamiento											
Cartuchos fulgurantes †	0049	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos fulgurantes †	0050	1.3G		Explosivo	AU 2			PROHIBIDO		135	75 kg
Cartuchos iluminantes, véase Municiones iluminantes etc.											
Cartuchos industriales, véase Cartuchos de accionamiento y Cartuchos para perforación de pozos de petróleo											
Cartuchos multiplicadores, véase Multiplicadores etc.											
Cartuchos para armas con carga explosiva †	0006	1.1E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos para armas con carga explosiva †	0005	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos para armas con carga explosiva †	0321	1.2E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos para armas con carga explosiva †	0007	1.2F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cartuchos para armas con carga explosiva †	0412	1.4E		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Cartuchos para armas con carga explosiva †	0348	1.4F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos para armas, con proyectil inerte †	0328	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cartuchos para armas, con proyectil inerte †	0417	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	



## Capítulo 11

2-11-45

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cebos, n.e.p., véase Inflamadores (ONU 0325, 0454)											
Cebos del tipo de cápsula †	0377	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cebos del tipo de cápsula †	0378	1.4B		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		133	75 kg
≠ Cebos del tipo de cápsula †	0044	1.4S		Explosivo 1.4				133	25 kg	133	100 kg
>											
Cebos para armas de juguete †, véase Artificios de pirotecnia (ONU 0333, 0336, 0337)											
Cebos tubulares †	0319	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cebos tubulares †	0320	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		133	75 kg
≠ Cebos tubulares †	0376	1.4S		Explosivo 1.4				133	25 kg	133	100 kg
Cellosolve, véase Éter monoetilico del etilenglicol											
≠ Celuloide, desechos de	2002	4.2			AU 1 US 3	A2 A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Celuloide en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1		Sólido inflamable		A48 A3	III	407	25 kg	407	100 kg
Cementos adhesivos, véase Adhesivos que contengan líquidos inflamables											
Cenizas de cinc	1435	4.3		Peligroso mojado			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Cer mischmetal, véase Ferrocenio											
Cerillas de broma, véase Artificios de pirotecnia, etc.											
Cerillas †	1945	4.1		Sólido inflamable			III	404 Y404	25 kg 10 kg	404	100 kg
Cerio en planchas, lingotes o barras	1333	4.1		Sólido inflamable			II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Cerio, tomeaduras o polvos granulado	3078	4.3		Peligroso mojado			II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Cesio	1407	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Cetonas líquidas, n.e.p.*	1224	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Cianamida cálcica con más del 0,1% de carburo cálcico	1403	4.3		Peligroso mojado		A71	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Cianhidrina de la acetona, estabilizada	1541	6.1		Tóxico	US 4 US 8	A1	I	PROHIBIDO		605	30 L

2-11-46

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cianoacetato de etilo	2666	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Cianoacetónitrilo, véase Malononitrilo											
≠ Cianógeno	1026	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cianuro bórico	1565	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg
Cianuro cálcico	1575	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg
Cianuro cúprico, véase Cianuro de cobre											
Cianuro de bencilo, véase Fenilacetónitrilo líquido											
≠ Cianuros de bromobencilo	1694	6.1		Tóxico	AU 1 US 3	A1 A29		PROHIBIDO		605	30 L
Cianuro de cinc	1713	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg
Cianuro de clorometilo, véase Cloroacetónitrilo											
Cianuro de cobre	1587	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Cianuro de fenilo, véase Benzonitrilo											
Cianuro de hidrógeno en solución acuosa, con un máximo del 20% de cianuro de hidrógeno	1613	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno	3294	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cianuro de hidrógeno estabilizado con menos del 3% de agua	1051	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cianuro de hidrógeno estabilizado con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cianuro de hidrógeno inestable	PROHIBIDO										
Cianuro de mercurio	1636	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Cianuro de mercurio y potasio	1626	6.1		Tóxico			I	606	5 kg	607	50 kg
Cianuro de metileno, véase Malononitrilo											
Cianuro de metilo, véase Acetonitrilo											
Cianuro de níquel	1653	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg



2-11-48

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciclohexano	1145	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Ciclohexanona	1915	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Ciclohexenitriclorosilano	1762	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Ciclohexeno	2256	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Ciclohexilamina	2357	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Ciclohexilmercaptano	3054	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Ciclohexiltriclorosilano	1763	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Ciclonita desensibilizada	0483	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ciclonita humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0072	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ciclooctadieno	2520	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Ciclooctatetreno	2358	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Ciclopentano	1146	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Ciclopentanol	2244			Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Ciclopentanona	2245	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Ciclopenteno	2246	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Ciclopropano	1027	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Ciclotetrametilentranitramina desensibilizada	0484	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ciclotetrametilentranitramina humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0226	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Ciclotetrametilentranitramina (seca o sin quemador) (HMX)								PROHIBIDO			
Ciclotetrametilentranitramina en mezclas, véase Mezclas de ciclotrimetilentrinitramina etc.											
Ciclotrimetilentrinitramina desensibilizada	0483	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Capítulo 11

2-11-49

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciclotrimetilentrinitramina en mezclas, véase Mezclas de ciclotrimetilentrinitramina etc.											
Ciclotrimetilentrinitramina humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0072	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Címenos	2046	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Cimol, véase Címenos											
Cinameno (Cinamol), véase Estireno monómero estabilizado											
Cinc, cenizas de, véase Cenizas de cinc											
Cinc en polvo	1436	4.3	4.2	Peligroso mojado y Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 415 419	15 kg 25 kg	PROHIBIDO 417 420	50 kg 100 kg
Cineno, véase Dipenteno											
≠ Circonio, desechos de	1932	4.2			AU 1 US 3	A2 A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Circonio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micrones; b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micrones	1358	4.1		Sólido inflamable		A35		416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Circonio en polvo seco	2008	4.2		Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 416 416	15 kg 25 kg	PROHIBIDO 418 418	50 kg 100 kg
≠ Circonio en suspensión en un líquido inflamable †	1308	3		Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1 A3 A108	I II III	PROHIBIDO 305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
Circonio seco, en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 18 micrones)	2009	4.2		Combustión espontánea		A3	III	419	25 kg	420	100 kg
Circonio seco, en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 254 micrones, pero mínimo de 18 micrones)	2858	4.1		Sólido inflamable		A88	III	419 Y419	25 kg	420	100 kg
≠ Cizallas pirotécnicas †	0070	1.4S		Explosivo 1.4				134	25 kg	134	100 kg
Cloral anhidro estabilizado	2075	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Clorato amónico								Y609	1 L		

2-11-50

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Clorato bórico	1445	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	509 Y509	5 kg 1 kg	512	25 kg
Clorato cálcico	1452	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
≠ Clorato cálcico en solución acuosa	2429	5.1		Comburente		A3	II III	501 Y501 506 Y506	1 L 0,5 L 2,5 L 1 L	506 507	5 L 30 L
Clorato de cinc	1513	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Clorato de cobre	2721	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
+ Clorato de cobre (II), véase Clorato de cobre											
Clorato de estroncio	1506	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Clorato de hidracina	PROHIBIDO										
>											
>											
Clorato de talio	2573	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	508 Y508	5 kg 1 kg	511	25 kg
+ Clorato de talio (I), véase Clorato de talio											
Cloratos inorgánicos, n.e.p.	1461	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
≠ Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p. <sup>1</sup>	3210	5.1		Comburente		A3	II III	501 Y501 506 Y506	1 L 0,5 L 2,5 L 1 L	506 507	5 L 30 L
Clorato magnésico	2723	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Clorato potásico	1485	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Clorato potásico en mezcla con aceite mineral, véase Explosivos para voladuras, tipo C											
≠ Clorato potásico en solución acuosa	2427	5.1		Comburente		A3	II III	503 Y503 514 Y514	1 L 0,5 L 2,5 L 1 L	505 515	5 L 30 L
Clorato sódico	1495	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg

## Capítulo 11

2-11-51

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Clorato sódico en mezcla con dinitrotolueno, véase Explosivos para voladuras, tipo C											
Clorato sódico en solución acuosa	2428	5.1		Comburente		A3	II	503 Y503	1 L 0,5 L	505	5 L
							III	514 Y514	2,5 1 L	515	30 L
+ Cloratotaloso, véase Clorato de talio											
Clorhidrato de anilina	1548	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina	1579	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Clorhidrato de nicotina	1656	6.1		Tóxico	US 4	A6	II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Clorhidrato de nicotina en solución	1656	6.1		Tóxico	US 4	A6	II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Clorhidrina de etileno, véase Etilenclorhidrina											
≠ Clorhidrina propilénica	2611	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Clorito cálcico	1453	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Clorito de plata (seco)	PROHIBIDO										
>											
≠ Clorito en solución	1908	8		Corrosivo		A3	II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
							III	809 Y809	5 L 1 L	821	60 L
Clorito sódico	1496	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
>											
Cloritos inorgánicos, n.e.p.	1462	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
≠ Cloro	1017	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloroacetaldehído, véase 2-Cloroetanal											
≠ Cloroacetato de etilo	1181	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Cloroacetato de isopropilo	2947	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Cloroacetato de metilo	2295	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	



## Capítulo 11

2-11-53

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Clorocarbonato de metilo, véase Cloroformiato de metilo											
Clorocresoles líquidos	2669	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Clorocresoles sólidos	2669	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 L 1 kg	615	100 kg
Clorodifluobromometano	1974	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Clorodifluometano	1018	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Clorodifluometano en mezclas, véase Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano etc.											
≠ 1-Cloro-1,1-difluoretano	2517	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
3-Cloro-1,2-dihidroxipropano, véase Glicerol-alfa-monoclorhidrina											
Clorodinitrobenenos	1577	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Clorodinitrobenzol, véase Clorodinitrobenenos											
2-Cloroetanal	2232	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloroetano, véase Cloruro de etilo											
2-Cloroetanol, véase Etilenclorhidrina											
Cloroetanonitrilo, véase Cloroacetónitrilo											
Clorofenolatos líquidos	2904	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Clorofenolatos sólidos	2905	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
≠ Clorofenitriclorosilano	1753	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Clorofenoles líquidos	2021	6.1		Tóxico	US 4		III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Clorofenoles sólidos	2020	6.1		Tóxico	US 4	A25	III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
≠ Cloroformiato de alilo	1722	6.1	3 8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cloroformiato de bencilo	1739	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		809	2,5 L
Cloroformiato de terc-butil-ciclohexilo	2747	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L





Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2-Cloropropionato de metilo	2933	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
alfa-Cloropropionato de metilo, véase 2-Cloropropionato de metilo											
Clorosilanos corrosivos, n.e.p.	2987	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Clorosilanos, inflamables, corrosivos, n.e.p.	2985	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Clorosilanos corrosivos inflamables, n.e.p.	2986	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Clorosilanos que reaccionan con el agua, inflamables, corrosivos, n.e.p.	2988	4.3	3 8	Peligroso mojado y Líquido inflamable y Corrosivo			I	PROHIBIDO		408	1 L
1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano	1021	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Clorotioformiato de etilo	2826	8	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Clorotoluenos	2238	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Clorotoluidinas líquidas	2239	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Clorotoluidinas sólidas	2239	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Clorotrifluometano	1022	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Clorotrifluometano y trifluometano en mezcla azeotrópica con aproximadamente el 60% de clorotrifluometano	2599	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
1-Cloro-2,2,2-trifluoretano	1983	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Clorotrifluoroetileno, véase Trifluorocloroetileno estabilizado											
Cloruro aluminico anhidro	1726	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Cloruro aluminico en solución	2581	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Cloruro antimonioso, véase Tricloruro de antimonio											
Cloruro arsenioso, véase Tricloruro de arsénico											
Cloruro bórico, véase Tricloruro de boro											
Cloruro cianúrico	2670	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg

## Capítulo 11

2-11-57

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cloruro de acetilo	1717	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	306 Y306	1 L 0,5 L	308	5 L
Cloruro de alilo	1100	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
Cloruro de amilo	1107	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Cloruro de anilina, véase Clorhidrato de anilina											
Cloruro de anisólo	1729	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Cloruro de arsénico, véase Tricloruro de arsénico											
≠ Cloruros de azufre	1828	8		Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1	I	PROHIBIDO		809	2,5 L
Cloruro de benzenodiazonio (seco)	PROHIBIDO										
Cloruro de bencenosulfonio	2225	8		Corrosivo	US 4		III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Cloruro de bencilideno	1886	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L	611	60 L
Cloruro de bencilo	1738	6.1	8	Tóxico y Corrosivo			II	610 Y610	1 L 0,5 L	612	30 L
>											
Cloruro de benzoilo	1736	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
≠ Cloruro de bromo	2901	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de n-butilo, véase Clorobutanos											
Cloruro de butirilo	2353	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Cloruro de butiroilo, véase Cloruro de butirilo											
Cloruro de carbonilo, véase Fosgeno											
≠ Cloruro de cianógeno, estabilizado	1589	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de cinc anhidro	2331	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Cloruro de cinc en solución	1840	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Cloruro de cloroacetilo	1752	6.1	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	



## Capítulo 11

2-11-59

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+ Cloruro de hierro (III) anhidro, véase Cloruro férrico anhidro											
Cloruro de isobutirilo	2395	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Cloruro de isopropilo, véase 2-Cloropropano											
Cloruro de mercurio y amonio	1630	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 L
Cloruro de metanosulfonilo	3246	6.1	8	Tóxico y Corrosivo	US 8		I	603	0,5 L	604	2,5 L
Cloruro de metilalilo	2554	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Cloruro de metileno, véase Diclorometano											
Cloruro de metileno y cloruro de metilo en mezcla, véase Mezcla de cloruro de metilo y cloruro de metileno											
≠ Cloruro de metilo	1063	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	100 kg
Cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla, véase Mezcla de cloropicrina y cloruro de metilo											
Cloruro de nitrosilo	1069	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de picrilo	0155	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de piro-sulfurilo	1817	8		Corrosivo			II	808 Y818	1 L 0,5 L	812	30 L
Cloruro de pivaloilo, véase Cloruro de trimetilacetilo											
Cloruro de plomo sólido, véase Compuesto de plomo soluble, n.e.p.											
Cloruro de propilo	1278	3		Líquido inflamable		A1	II	PROHIBIDO		308	60 L
Cloruro de propionilo	1815	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Cloruro de silicio, véase Tetracloruro de silicio											
Cloruro de sulfurilo	1834	8						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											
≠ Cloruro de tiosulfonilo	1837	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
≠ Cloruro de tionilo	1836	8			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-60

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Cloruro de tricloroacetilo	2442	8			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cloruro de trifluoroacetilo	3057	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de trimetilacetilo	2438	6.1	3 8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cloruro de valerilo	2502	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Cloruro de vinilideno estabilizado	1303	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
≠ Cloruro de vinilo estabilizado	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 4 US 3	A1		PROHIBIDO		200	159 kg
Cloruro estánnico anhidro	1827	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Cloruro estánnico pentahidrato	2440	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Cloruro férrico anhidro	1773	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Cloruro férrico en solución	2582	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Cloruro magnésico y clorato magnésico en mezcla, véase Mezcla de cloratos y cloruro magnésico											
Cloruro mercuríco	1624	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Cobalto trinitroamina	PROHIBIDO										
+ Coca de levante, véase Toxinas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.											
Coco, fibra de, véase Fibras, etc.											
Cohetes con cabeza inerte †	0183	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga explosiva †	0181	1.1E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga explosiva †	0180	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga explosiva	0182	1.2E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga explosiva †	0295	1.2F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga expulsora †	0436	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes con carga expulsora †	0437	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cohetes con carga expulsora †	0438	1.4C		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Cohetes de combustible líquido con carga explosiva †	0397	1.1J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Capítulo 11

2-11-61

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cohetes de combustible líquido con carga explosiva †	0398	1.2J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Cohetes lanzacabos †	0238	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Cohetes lanzacabos †	0240	1.3G		Explosivo	AU 2			PROHIBIDO		130	75 kg
≠ Cohetes lanzacabos †	0453	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Cohetes, motores de, véase Motores de cohete											
Cola de piroxilina, véase Adhesivos, etc.											
Cola líquida para la industria del calzado, véase Nitrocelulosa, etc.											
Coloides explosivos, véase Explosivos para voladuras, tipo E											
Colorante, n.e.p., y materia intermedia para colorante, n.e.p., líquido inflamable, véase Líquido inflamable, n.e.p.											
≠ Colorante líquido corrosivo, n.e.p.*	2801	8		Corrosivo		A3	I II	807 808 Y808 818 Y818	0,5 L 1 L 0,5 L 5 L 1 L	809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Colorante líquido tóxico, n.e.p.*	1802	6.1		Tóxico		A4 A3	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Colorantes (otros), véase Pintura, etc.											
Colorante sólido corrosivo, n.e.p.*	3147	8		Corrosivo		A3	II III	814 Y814 822 Y822	15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	816 823	50 kg 100 kg
Colorante sólido tóxico, n.e.p.*	3143	6.1		Tóxico		A3 A5	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Combustible para calefacción liviano	1202	3		Líquido inflamable		A3	III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Combustible para encendedores, véase Líquido inflamable, n.e.p.											
Combustible para motores diesel	1202	3		Líquido inflamable		A3	III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Combustible para reactores, véase Carburantes para motores de turbina de aviación											

2-11-62

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* †	0461	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* †	0382	1.2B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* †	0383	1.4B		Explosivo 1.4	JP 18	A62		PROHIBIDO		124	75 kg
Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* †	0384	1.4S		Explosivo 1.4	JP 18	A62		124	25 kg	124	100 kg
Compuesto de organoestaño líquido, n.e.p.	2788	6.1		Tóxico		A4 A6	I	610	1 L	605	30 L
							II	610	5 L	612	60 L
							III	Y610 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	3146	6.1		Tóxico		A3 A5 A6	I	608	5 kg	608	5 kg
							II	614	25 kg	616	100 kg
							III	Y614 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	220 kg
Compuesto de plomo soluble, n.e.p.	2291	6.1		Tóxico		A92	III	619	100 kg	619	200 kg
Compuesto de selenio, n.e.p.	3283	6.1		Tóxico		A3 A5	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Compuesto de telurio, n.e.p.	3284	6.1		Tóxico		A3 A5	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Compuesto de vanadio, n.e.p.	3285	6.1		Tóxico		A3 A5	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Compuesto organoarsenical, n.e.p.*	3280	6.1		Tóxico		A3 A5	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Compuesto organofosforoso líquido tóxico, n.e.p.*	3278	6.1		Tóxico		A3 A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609	1 L	618	220 L
								611 Y611	60 L 2 L		



2-11-64

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cosméticos inflamables líquidos, n.e.p., véase Líquido inflamable, n.e.p., y Productos de perfumería etc.											
Cosméticos inflamables sólidos, n.e.p., véase Sólido inflamable, inorgánico, n.e.p., u orgánico, n.e.p.											
Cosméticos, materias oxidantes para, n.e.p., véase Líquido/Sólido comburente, n.e.p.*											
Cosméticos, n.e.p., que contienen aerosol inflamable y/o aerosol no inflamable y/o líquido inflamable en pequeños embalajes interiores, véase Artículo de consumo, etc.											
Creosota, véase Líquido tóxico orgánico, n.e.p.											
Creosota, sales de, véase Naftaleno, etc.											
Creosoles	2076	6.1	8	Tóxico y Corrosivo			II	609 Y609	1 L 0,5 L	611	30 L
Criptón comprimido	1056	2.2		Gas no inflamable		A69		200	75 kg	200	150 kg
Criptón líquido refrigerado	1970	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
Crisotilo, véase Asbesto blanco etc.											
Crocidolita, véase Asbesto azul											
≠ Crotonaldehído estabilizado	1143	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 US 3 US 4 US 8	A1	I	PROHIBIDO		604	30 L
Crotonato de etilo	1862	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Crotonileno	1144	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
>											
Cumeno, véase Isopropilbenceno											
Cuprietilendiamina en solución	1761	8	6.1	Corrosivo y Tóxico		A3	II III	808 Y808 818 Y818	1 L 0,5 L 5 L 1 L	812 820	30 L 60 L
Cuprocianuro potásico	1679	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Cuprocianuro sódico en solución	2317	6.1		Tóxico			I	603	1 L	604	30 L
Cuprocianuro sódico sólido	2316	6.1		Tóxico			I	606	5 kg	607	50 kg

## Capítulo 11

2-11-65

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>D</b>											
≠ Decaborano	1868	4.1	6.1	Sólido inflamable y Tóxico	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		418	50 kg
Decahidronaftaleno	1147	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Decafina, véase Decahidronaftaleno											
n-Decano	2247	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Decolorantes y aprestos para cueros, véase Líquido inflamable, n.e.p.											
≠ Depósitos de carburante para sistemas motores hidráulicos de aeronaves (con mezclas de hidrazina anhidra e hidrazina de metilo) (carburante M86)	3165	3	6.1 8	Líquido inflamable y Tóxico y Corrosivo	AU 1 US 3	A1 A48	I	PROHIBIDO		301	42 L
Desechos biomédicos, n.e.p.	3291	6.2		Infeccioso			II	622	Sin limitación	622	Sin limitación
Desechos clínicos, sin especificar, n.e.p.	3291	6.2		Infeccioso			II	622	Sin limitación	622	Sin limitación
Desechos de caucho en polvo o gránulos, que no excedan de 840 micrones y con un contenido de caucho superior al 45%	1345	4.1		Sólido inflamable			II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Desechos de magnesio, véase Magnesio, etc. (ONU 1869)											
Desechos de pescado, véase Harina de pescado etc.											
Desechos médicos, n.e.p.	3291	6.2		Infeccioso			II	622	Sin limitación	622	Sin limitación
Desechos médicos reglamentados, n.e.p.	3291	6.2		Infeccioso			II	622	Sin limitación	622	Sin limitación
≠ Desechos grasientos de algodón	1364	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.*	1903	8		Corrosivo		A3	I II III	807 808 Y808 818 Y818	0,5 L 1 L 0,5 L 5 L 1 L	809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Desinfectante líquido tóxico, n.e.p.*	3142	8.1		Tóxico		A3 A4	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L

2-11-66

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desinfectante sólido tóxico, n.e.p.*	1601	6.1		Tóxico		A3 A5	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Destilados de alquitrán de hulla inflamables	1136	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Destilados de petróleo, n.e.p.	1268	3		Líquido inflamable		A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
Detonadores eléctricos para voladuras †	0030	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Detonadores eléctricos para voladuras †	0255	1.4B		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		131	75 kg
≠ Detonadores eléctricos para voladuras †	0456	1.4S		Explosivo 1.4				131	25 kg	131	100 kg
Detonadores no eléctricos para voladuras †	0029	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Detonadores no eléctricos para voladuras †	0267	1.4B		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		131	75 kg
≠ Detonadores no eléctricos para voladuras †	0455	1.4S		Explosivo 1.4				131	25 kg	131	100 kg
Detonadores para municiones †	0073	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Detonadores para municiones †	0364	1.2B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Detonadores para municiones †	0365	1.4B		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		133	75 kg
≠ Detonadores para municiones †	0366	1.4S		Explosivo 1.4				133	25 kg	133	100 kg
≠ Deuterio comprimido	1957	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Diacetilo, véase Butanodiona											
Diacetonolcohol	1148	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 200 L
Dialilamina	2359	3	6.1 8	Líquido inflamable y Tóxico y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Dialiléter	2360	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	306 Y306	1 L 1 L	308	60 L
Diamida magnésica	2004	4.2		Combustión espontánea			II	416	15 kg	418	50 kg
DI-n-amilamina	2841	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			III	309 Y309	60 L 2 L	310	220 L

&gt;

## Capítulo 11

2-11-67

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4,4'-Diaminodifenilmetano	2651	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
1,2-Diaminoetano, véase Etilendiamina											
Diaminopropilamina, véase 3,3'-Iminodipropilamina											
>											
Diazida del ácido hidracinodicarbónico dicarbónico	PROHIBIDO										
Diazida de p-xililo	PROHIBIDO										
p-Diazidobenceno	PROHIBIDO										
1,2-Diazidoetano	PROHIBIDO										
1,1'-Diazaminonaftaleno	PROHIBIDO										
Diazoaminotetrazol (seco)	PROHIBIDO										
Diazodifenilmetano	PROHIBIDO										
Diazodinitrofenol humidificado con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0074	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Diazodinitrofenol (seco)	PROHIBIDO										
1,3-Diazopropano	PROHIBIDO										
Dibencildiclorosilano	2434	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Dibenzopiridina, véase Acridina											
≠ Diborano comprimido	1911	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dibromoacetileno	PROHIBIDO										
>											
>											
1,2-Dibromo-3-butanona	2648	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Dibromocloropropanos	2872	6.1		Tóxico	US 4	A3	II III	609 Y609 611 Y611	5 L 1 L 60 L 2 L	611 618	60 L 220 L
Dibromodifluometano	1941	9		-Varias			III	907 Y907	100 L 30 kg B	907	220 L
>											
Dibromometano	2664	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L



## Capítulo 11

2-11-69

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,3-Dicloroacetona	2649	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
≠ Dicloroanilinas líquidas	1590	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
≠ Dicloroanilinas sólidas	1590	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
N,N'-Dicloroazodicarbonamida (sales de) (secas)	PROHIBIDO										
o-Diclorobenceno	1591	6.1		Tóxico	US 4		III	611 Y611	60 L 2 L	616	220 L
Diclorodifluometano	1028	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Diclorodifluometano y difluoretano en mezcla azeotrópica con el 74% aproximadamente de diclorodifluometano	2602	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Diclorodifluometano y óxido de etileno en mezclas, véase Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluometano, etc.											
1,1-Dicloroetano	2362	3		Líquido inflamable	US 4		II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
1,2-Dicloroetano, véase Dicloruro de etileno											
Dicloroetileno	1150	3		Líquido inflamable	US 4		II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Di(2-cloroetil) éter, véase Éter 2,2'-Diclorodietílico											
Dicloroetilfosfina, véase Líquido pirofórico orgánico, n.e.p.											
≠ Diclorofenilfosfina	2798	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		812	30 L
≠ Diclorofeniltriclorosilano	1766	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Diclorofenoles, véase Clorofenoles, etc.											
Diclorofluometano	1029	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Diclorometano	1593	6.1		Tóxico			III	605 Y605	60 L 2 L	612	220 L
1,1-Dicloro-1-nitroetano	2650	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Dicloropentanos	1152	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ 1,2-Dicloropropano	1279	3		Líquido inflamable			II	306 Y306	5 L 1 L	308	60 L



## Capítulo 11

2-11-71

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dietilamina	1154	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo	US 4		II	306 Y306	1 L 0,5 L	308	5 L
≠ 2-Dietilaminoetanol	2686	8		Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
2-Dietilaminoetanol, véase Dietilaminoetanol											
Dietilaminopropilamina	2684	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L
N,N-Dietilnilina	2432	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Dietilbenceno	2049	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Dietilcarbinol, véase Alcoholes amílicos											
Y Dietilcetona	1156	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Dietilcinc	1366	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Dietildiclorosilano	1767	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Dietilendiamina, véase Piperacina											
Dietilentriamina	2079	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
N,N-Dietiletanolamina, véase 2-Dietilaminoetanol											
Dietiléter, véase Éter dietílico											
Dietiliterato de trifluoruro de boro	2604	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			I	807	0,5 L	809	2,5 L
N-N-Dietiletildiamina	2685	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
≠ Dietilsulfuro	2375	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
1,2-Dietoxietano, véase Éter dietílico del etilenglicol											
1,1-Dietoxietano, véase Acetal											
Dietoximetano	2373	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
3,3-Dietoxipropeno	2374	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Difenilaminocloroarsina	1698	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Difenilcloroarsina	1699	6.1		Tóxico			I	PROHIBIDO		608	15 kg



## Capítulo 11

2-11-73

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
beta-Diisobutileno, véase Diisobutileno, compuesto isómero del											
> > Diisocianato de hexametileno	2281	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Diisocianato de isoforona	2290	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Diisocianato de tolieno, véase Diisocianato de tolueno											
Diisocianato de tolueno	2078	6.1		Tóxico	US 4		II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Diisocianato de toluileno, véase Diisocianato de tolueno											
Diisocianato de trimetilhexametileno	2328	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Diisopropilamina	1158	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Diluyente para pintura, véase Pintura etc.											
Dímero de la acroleína estabilizado	2507	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Dimetilamina anhidra	1032	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Dimetilamina en solución acuosa	1160	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2-Dimetilaminoacetonitrilo	2378	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
2-Dimetilaminoetanol	2051	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
N,N-Dimetilanilina	2253	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Dimetilarsinato sódico, véase Cacodilato sódico											
> N,N-Dimetilbencilamina, véase Bencildimetilamina											
2,3-Dimetilbutano	2457	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
1,3-Dimetilbutilamina	2379	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L

2-11-74

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dimetilciclohexanos	2263	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Dimetilciclohexilamina	2264	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Dimetilcinc	1370	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dimetildiclorosilano	1162	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Dimetildietoxisilano	2380	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2,5-Dimetil-2,5-dihidroperoxihexano, a más del 82% con agua	PROHIBIDO										
> > Dimetildioxanos	2707	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Dimetiletanolamina, véase 2-Dimetilaminoetanol											
Dimetileterato de trifluoruro de boro	2965	4.3	3 8	Peligroso mojado y Líquido inflamable y Corrosivo			I	PROHIBIDO		408	1 L
N,N-Dimetilformamida	2265	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
1,1-Dimetilhidrazina, véase Dimetilhidrazina asimétrica											
≠ Dimetilhidrazina asimétrica	1163	6.1	3 8		AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dimetilhidrazina simétrica	2382	6.1	3		US 4		I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
N,N-Dimetil-4-nitrosoanilina, véase p-Nitrosodimetilanilina											
Dimetilparanitrosoanilina, véase p-Nitrosodimetilanilina											
≠ 2,2-Dimetilpropano	2044	2.1	3	Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Dimetil-N-propilamina	2266	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Dimetoxiestronina, véase Brucina											
1,1-Dimetoxietano	2377	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
1,2-Dimetoxietano	2252	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L



2-11-76

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,3-Dinitro-5,5-dimetilhidantoína	PROHIBIDO										
1,3-Dinitro-4,5-dinitrosobenceno	PROHIBIDO										
2,2-Dinitroestilbena	PROHIBIDO										
1,2'-Dinitroetano	PROHIBIDO										
1,1-Dinitroetano (seco)	PROHIBIDO										
Dinitrofenol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0076	1.1D	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrofenol en solución	1599	6.1		Tóxico	US 4	A3	II	609 Y609 611 Y611	5 L 1 L 60 L 2 L	611 618	60 L 220 L
Dinitrofenol humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1320	4.1	6.1	Sólido inflamable y Tóxico	BE 3 US 4	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
Dinitrofenolatos de metales alcalinos, secos o humidificados con menos del 15%, en masa, de agua	0077	1.3C	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrofenolatos humidificados con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1321	4.1	6.1	Sólido inflamable y Tóxico	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
Dinitroglicoluril	0489	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrometano	PROHIBIDO										
Dinitropropilenglicol	PROHIBIDO										
Dinitrorresorcina, véase Dinitrorresorcinol etc.											
Dinitrorresorcinol humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1322	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
2,4-Dinitrorresorcinol (sales de metales pesados de) (secas)	PROHIBIDO										
4,6-Dinitrorresorcinol (sales de metales pesados de) (secas)	PROHIBIDO										
Dinitrorresorcinol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0078	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrosobenceno	0406	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrosobencilamida y sus sales (secas)	PROHIBIDO										
Dinitrotolueno en mezclas con clorato sódico, véase Explosivos para voladuras, tipo C											
Dinitrotoluenos fundidos	1500	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dinitrotoluenos líquidos	2038	6.1		Tóxico	US 4		II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L

## Capítulo 11

2-11-77

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dinitrotoluenos sólidos	2038	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
2,4-Dinitro-1,3,5-trimetilbenceno	PROHIBIDO										
a,a'-Di-(nitroxi) metiléter	PROHIBIDO										
1,9-Dinitroxi pentametileno-2,4,6,8-tetramina (seca)	PROHIBIDO										
Dioxano	1165	3		Líquido inflamable	US 4		II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Dióxido bórico, véase Peróxido bórico											
∓ Dióxido de azufre	1079	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
Dióxido de carbono	1013	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Dióxido de carbono en mezcla, véase Mezcla de dióxido de carbono etc.											
Dióxido de carbono líquido refrigerado	2187	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
Dióxido de carbono sólido	1845	8		Varias		A48	III	904	200 kg	904	200 kg
Dióxido de cloro	PROHIBIDO										
∓ Dióxido de dicloruro de (VI) cromo, véase Oxidocloruro de cromo											
Dióxido de estroncio, véase Peróxido de estroncio											
∓ Dióxido de nitrógeno	1067	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Dióxido de plomo	1872	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Dióxido sódico, véase Peróxido sódico											
Dioxolano	1166	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Diozonuro de naftaleno	PROHIBIDO										
Dipenteno	2052	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Diperclorato de etilendiamina	PROHIBIDO										
Diperclorato de m-fenilendiamina (seco)	PROHIBIDO										
Diperclorato de trimetilenglicol	PROHIBIDO										
Dipicrilamina	0079	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	







## Capítulo 11

2-11-81

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Epibromhidrina	2558	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Epiclorhidrina	2023	6.1		Tóxico y Líquido inflamable	US 4		II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
≠ 1,2-Epoxibutano estabilizado, véase Óxido de 1,2-butileno, estabilizado Epoxietano, véase Óxido de etileno, etc. 1,2-Epoxi-3-etoxipropano	2752	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
2,3-Epoxi-1-propanal, véase Glicidaldehído 2,3-Epoxipropil etil éter, véase 1,2-Epoxi-3-etoxipropano											
≠ Equipos accionados con acumuladores	3171	9		Varias		A8 A21 A67 A87 A94		901	Sin limitación	901	Sin limitación
Equipo de resina de poliéster †	3269	3		Líquido inflamable		A66	II III	312 Y312 312 Y312	5 kg 1 kg 5 kg 1 kg	312 312	5 kg 5 kg
Equipos de salvamento autoinflables que contengan mercancías peligrosas	3072	9		Varias		A48 A87		Véase 905		Véase 905	
Equipos de salvamento autoinflables (se aplica a los artefactos de salvamento que presentan riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente)	2990	9		Varias		A48 A87		Véase 905		Véase 905	
Equipo de salvamento minero que contenga anhídrido carbónico, véase Dióxido de carbono											
Esencia de mirbana, véase Nitrobenzeno											
Esencia de nicoba, véase Benzoato de metilo											
Esencia de trementina, véase Trementina											
Esmalte, véase Pintura etc.											
Espíritu de madera, véase Metanol											
Espoletas de combinación, de percusión o de tiempo, véase Espoletas detonantes (ONU 0257, 0367) y Mechas de ignición † (ONU 0317, 0368)											
Espoletas detonantes †	0106	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-82

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Espoletas detonantes †	0107	1.2B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Espoletas detonantes †	0257	1.4B		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		141	75 kg
≠ Espoletas detonantes †	0367	1.4S		Explosivo 1.4				141	25 kg	141	100 kg
Espoletas detonantes con dispositivos de protección †	0408	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Espoletas detonantes con dispositivos de protección †	0409	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Espoletas detonantes con dispositivos de protección †	0410	1.4D		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		141	75 kg
>											
Esonja de titanio en gránulos	2878	4.1		Sólido inflamable		A3 A51	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Esonja de titanio en polvo	2878	4.1		Sólido inflamable		A3	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Ester nitroso, véase Nitrito de etilo en solución											
Ésteres, n.e.p.*	3272	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Estibina	2676	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Estífnato de plomo humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0130	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Estífnato de plomo (seco)	PROHIBIDO										
Estireno monómero estabilizado	2055	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Estopines para armas de pequeño calibre, véase Cebos del tipo de cápsula											
Estopines para cañones, véase Cebos tubulares											
Estricnina	1692	6.1		Tóxico	US 4	A5	I II	606 613 Y613	5 kg 25 kg 1 kg	611 615	50 kg 100 kg
>											
Estroncio, aleación pirofórica de, véase Metal pirofórico, n.e.p., etc.											
≠ Etano	1035	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg

## Capítulo 11

2-11-83

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etano líquido refrigerado	1961	2.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Etanol	1170	3		Líquido inflamable		A3 A58	II  III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307  310	60 L  220 L
Etanol en solución	1170	3		Líquido inflamable		A3 A58	II  III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307  310	60 L  220 L
Etanolamina	2491	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Etanolamina en solución	2491	8		Corrosivo		A3	III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Etanotiol, véase Etilmercaptano											
Éter, véase Éter dietílico											
≠ Éter alifilicídico	2219	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Éter anestésico, véase Éter dietílico											
>											
Éter butilético, véase Etil butil éter											
Éter butimetílico, véase Butil metil éter											
Éter clorodimetílico, véase Metil clorometil éter											
Éter de petróleo, véase Destilados de petróleo											
Éteres dibutílicos	1149	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Éter 2,2'-diclorodietílico	1918	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	US 4		II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
Éter diclorodimetílico simétrico	2249	6.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Éter dicloroisopropílico	2490	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Éter dietílico	1155	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
Éter dietílico del etilenglicol	1153	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Éter diisopropílico	1159	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Éter dimetilico	1033	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg

2-11-84

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Éter di-n-propílico	2384	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Éter divinílico estabilizado	1167	3		Líquido inflamable			I	306	1 L	308	30 L
Éter etílico	1155	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
≠ Éter etilmetílico	1039	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Éter etilpropílico, véase Etil propil éter											
>											
Éter isopropílico, véase Éter diisopropílico											
Éter metil-terc-butílico, véase Metil-terc-butil éter											
Éter metiletílico, véase Éter etilmetílico											
Éter metilpropílico, véase Metil propil éter											
>											
Éter monoetilico del etilenglicol	1171	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Éter monometílico del etilenglicol	1188	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
>											
≠ Éter perfluoroetilvinílico	3154	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
≠ Éter perfluorometilvinílico	3153	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Éter sulfúrico, véase Éter dietílico											
Éter vinílico estabilizado, véase Éter divinílico estabilizado											
Éteres, n.e.p.*	3271	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Etilacetileno estabilizado	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Etilamiloctona	2271	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Etilamina	1036	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg



2-11-86

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etileno líquido refrigerado	1038	2.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Etiléster del ácido cianacético o etiléster del nitrilo malónico, véase Cianacetato de etilo											
† Etilendiclorosilano	2435	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Etilhexaldehído, véase Aldehídos octílicos, etc.											
2-Etilhexilamina	2276	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L
† Etilmercaptano	2363	3		Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		308	30 L
Etil metil cetona	1193	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Etil metil éter, véase Éter etilmetílico											
1-Etilpiperidina	2386	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Etil propil éter	2615	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
N-Etíltoluidinas	2754	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Etiltriclorosilano	1196	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	306 Y306	1 L 0,5 L	304	5 L
2-Etoxietanol, véase Éter monoetílico del etilenglicol											
1-Etoxipropano, véase Éter etilpropílico											
Explosivos, véase Objetos explosivos, n.e.p. y Sustancias explosivas, n.e.p.											
Explosivo en emulsión, véase Explosivos para voladuras, tipo E											
+ Explosivo en gel acuoso, véase Explosivos para voladuras, tipo E											
+ Explosivo en suspensión, véase Explosivos para voladuras, tipo E											
Explosivos, muestras de, véase Muestras de explosivos											
Explosivos para voladuras, tipo A †	0081	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Explosivos para voladuras, tipo B †	0082	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Explosivos para voladuras, tipo B †	0331	1.5D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	





## Capítulo 11

2-11-89

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Fibras impregnadas de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.	1353	4.1		Sólido inflamable	BE 3		III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100
≠ Fibras sintéticas, n.e.p., impregnadas de aceite	1373	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+ Fluido para arranque de motores con gas inflamable, véase Aerosoles inflamables, n.e.p. (fluido para arranque de motores)											
>											
Fluido para encendedoras, véase Líquido inflamable, n.e.p.											
Fluocetato de potasio	2628	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg
Fluocetato de sodio	2629	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg
Fluobenceno	2387	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Fluometano, véase Fluoruro de metilo											
Fluor comprimido	1045	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2-Fluoranilina, véase Fluoranilinas											
4-Fluoranilina, véase Fluoranilinas											
o-Fluoranilina, véase Fluoranilinas											
p-Fluoranilina, véase Fluoranilinas											
Fluoranilinas	2941	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Fluorato, véase Fluoruro de etilo											
Fluoroformo, véase Trifluometano											
Fluoruro ácido de amonio, véase Hidrofluoruro amónico etc.											
>											
Fluoruro amónico	2505	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluoruro bórico, véase Trifluoruro de boro											
Fluoruro crómico en solución	1757	8		Corrosivo	A3		II III	808 Y808 818 Y818	1 L 0.5 L 5 L	812 820	30 L 60 L
Fluoruro crómico sólido	1756	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg

2-11-90

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+ Fluoruro crómico III sólido, véase Fluoruro crómico sólido											
≠ Fluoruro de carbonilo comprimido	2417	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Fluoruro de etilo	2453	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO	200		150 kg
≠ Fluoruro de hidrógeno anhidro	1052	8	6.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Fluoruro de hidrógeno en solución, véase Ácido fluorhídrico											
≠ Fluoruro de metilo	2454	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO	200		150 kg
≠ Fluoruro de perclorilo	3083	2.3	5.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Fluoruro de sulfurilo	2191	2.3		Gas tóxico	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO	200		25 kg
Fluoruro de vinilideno, véase 1-1-Difluoretileno											
≠ Fluoruro de vinilo estabilizado	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO	200		150 kg
Fluoruro potásico	1812	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluoruro sódico	1690	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicato amónico	2854	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicato de cinc	2855	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicato magnésico	2853	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicato potásico	2655	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicato sódico	2674	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluosilicatos, n.e.p.	2856	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Fluotoluenos	2388	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Formal, véase Metilal											
Formaldehído en solución con un mínimo de 25% de formaldehído	2209	8		Corrosivo	US 4		III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L

## Capítulo 11

2-11-91

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Formaldehído en solución inflamable	1198	3		Líquido inflamable y Corrosivo			III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L
Formalina, véase Formaldehído en solución											
Formiato de alilo	2336	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
Formiatos de amilo	1109	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Formiato de n-butilo	1128	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Formiato de etilo	1190	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L Sin limitación
Formiato de isobutilo	2393	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Formiato de isopropilo, véase Formiatos de propilo											
Formiato de metilo	1243	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
Formiatos de propilo	1281	3		Líquido inflamable			II	305 305	5 L 1 L	307	60 L
2-Formil-3,4-dihidro-2H-pirano, véase Acroleína dímero estabilizada											
9-Fosfabciclononanos	2940	4.2		Combustión espontánea			II	415	15 kg	417	50 kg
Fosamina, véase Fosfina											
Fosfato ácido de amilo	2819	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Fosfato ácido de butilo	1718	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Fosfato ácido de diisooctilo	1902	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Fosfato ácido de isopropilo	1793	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Fosfato de tricresilo con más del 3% de isómero orto	2574	6.1		Tóxico			II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
Fosfato de tritolilo, véase Fosfato de tricresilo etc.											
≠ Fosfina	2199	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fosfinas de ciclooctadieno	2940	4.2		Combustión espontánea			II	415	15 kg	417	50 kg

2-11-92

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fosfito dibásico de plomo	2989	4.1		Sólido inflamable		A3	II	415 Y415	5 kg 5 kg	417	25 kg
							III	419 Y419	15 kg 10 kg	420	50 kg
Fosfito trietilico	2323	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Fosfito trimetilico	2329	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Fósforo amarillo bajo agua	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo amarillo en solución	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo amarillo seco	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo amorfo	1338	4.1		Sólido inflamable			III	422 Y422	25 kg 10 kg	421	100 kg
Fósforo blanco bajo agua	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo blanco fundido	2447	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo blanco en solución	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo (blanco o rojo) y cloratos, en mezcla	PROHIBIDO										
Fósforo blanco seco	1381	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforos de cera, véase Cerillas											
≠ Fósforos de encendido universal †	1331	4.1			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforos de seguridad (de cartita, en tiras o con frotador en la caja) †	1944	4.1		Sólido inflamable			III	404 Y404	25 kg 10 kg	404	100 kg
≠ Fósforos resistentes al viento †	2254	4.1			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fósforo rojo, véase Fósforo amorfo											
Fosfuro aluminico	1397	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosfuro cálcico	1360	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosfuro de cinc	1714	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosfuro de estroncio	2013	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
> Fosfuro de magnesio y aluminio	1419	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosfuros estánnicos	1433	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg

## Capítulo 11

2-11-93

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fosforo magnésico	2011	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosforo potásico	2012	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Fosforo sódico	1432	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico			I	PROHIBIDO		412	15 kg
≠ Fosgeno	1076	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fotopólvora †	0094	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fotopólvora †	0305	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fracciones ligeras de aceites minerales, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
≠ Frigoríficos que contienen gas licuado inflamable no tóxico	8023	2.1				A130		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Frigoríficos que contienen gas licuado ininflamable no tóxico o amoníaco en solución (ONU 2672)	2857	2.2		Gas no inflamable		A28		Véase 211		Véase 211	
Frigoríficos que contienen gas licuado o amoníaco en solución con más del 50% de amoníaco								PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fuegos artificiales, véase Artificios de pirotecnia, etc.											
v											
Fulminantes, cápsulas, véase Cebos del tipo de cápsula											
Fulminato amónico								PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fulminato de mercurio humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0135	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fulminato de mercurio (seco)								PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fulminato de plata (seco)								PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Fumigantes, véase el plaguicida correspondiente											
v											
Fungicidas, véase el plaguicida correspondiente											
≠ Furaldehidos	1199	6.1		Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
v											
Furano	2389	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L



## Capítulo 11

2-11-95

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Gas de hulla comprimido †	1023	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
≠ Gas de petróleo comprimido †	1071	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
≠ Gases de petróleo licuados	1075	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Gas de refinería, véase Gas de petróleo											
Gas de síntesis, véase Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla											
Gas del alumbrado, véase Gas de hulla											
>											
Gas inflamable en encendedores, véase Encendedores (cigarrillos), que contengan gas inflamable											
Gas inflamable (en recipientes pequeños sin dispositivo de dispersión, irrellenables), véase Recipientes, etc.											
Gas inflamable, n.e.p., véase Gas comprimido o Gas licuado, etc.											
Gases ininflamables, n.e.p., véase Gas comprimido o Gas licuado, etc.											
Gases lacrimógenos, proyectiles de, véase Municiones lacrimógenas, etc.											
Gas lacrimógeno, sustancia líquida para la fabricación de, n.e.p.*	1693	6.1		Tóxico		A1 A36	I II	PROHIBIDO PROHIBIDO		PROHIBIDO 611	5 L
≠ Gas lacrimógeno, sustancia sólida para la fabricación de, n.e.p.*	1693	6.1		Tóxico	AU 1 US 3	A1 A36	I II	PROHIBIDO PROHIBIDO		607 615	15 kg 25 kg
Gas licuado comburente, n.e.p.*	3157	2.2	5.1	Gas no inflamable y Comburente				200	75 kg	200	150 kg
≠ Gas licuado inflamable, n.e.p.*	3161	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Gases licuados ininflamables, en mezclas con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1058	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas licuado tóxico comburente, n.e.p.*	3307	2.3	5.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+ Gas licuado tóxico comburente corrosivo, n.e.p.*	3310	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+ Gas licuado tóxico corrosivo, n.e.p.*	3308	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-96

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Gas licuado tóxico inflamable n.e.p.*	3160	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Gas licuado tóxico, n.e.p.*	3162	2.3			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Gas licuado, n.e.p.*	3163	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Gas líquido refrigerado, n.e.p.*	3158	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
+ Gas líquido refrigerado comburente, n.e.p.*	3311	2.2	5.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+ Gas líquido refrigerado inflamable, n.e.p.*	3312	2.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Gas mostaza, véase Sulfuro de dicloroetilo											
≠ Gas natural comprimido con alta proporción de metano	1971	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
> Gas natural líquido refrigerado con alta proporción de metano	1972	2.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Gas no licuado, véase Gas comprimido, etc.											
Gases no sometidos a presión, véase Muestras de gases no sometidos a presión, etc.											
Gas oil, véase Gasóleo											
+ Gas para acampado, véase Recipientes pequeños, etc.											
Gases raros en mezcla, véase Mezcla de gases raros etc.											
+ Gas refrigerante R 12	1028	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 12B1	1974	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 13	1022	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 13B1	1009	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 14, comprimido	1982	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 21	1029	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 22	1018	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 23	1984	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
+ Gas refrigerante R 32	3252	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
+ Gas refrigerante R 40	1063	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	100 kg



2-11-98

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gasolina natural, véase Gasolina o Carburantes para motores o Nafta (gasolina)											
Gasolina reformada, véase Gasolina											
Gelatina explosiva, véase Explosivos para voladuras, tipo A											
≠ Generadores de gas para toboganes de escape para aeronaves, que contengan un gas inflamable, no tóxico y un cartucho propulsor †	8013	2.2		Gas no inflamable				205 Y205	75 kg 30 kg B	205	150 kg
≠ Generadores de oxígeno pequeños de uso personal que contengan sustancias comburentes	8037	5.1		Comburente			II	521	5 kg B	521	25 kg B
≠ Germano	2192	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Glicerol alfa-monoclorhidrina	2689	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Glicero-1,3-diclorhidrina, véase 1,3-Dicloro-2-propanol											
Glicidaldehído	2622	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4		II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Gluconato de mercurio	1637	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
GNL, véase Metano líquido refrigerado o Gas natural líquido refrigerado											
Goma, véase Disolución de caucho											
Goma laca, véase Pintura, etc.											
Goma líquida para la industria del calzado, véase Nitrocelulosa, etc.											
GPL, véase Gases de petróleo licuados											
≠ Granadas de ejercicios de mano o de fusil †	0452	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		141	75 kg
Granadas de ejercicios de mano o de fusil †	0372	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Granadas de ejercicios de mano o de fusil †	0318	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Granadas de ejercicios de mano o de fusil †	0110	1.4S		Explosivo 1.4				141	25 kg	141	100 kg
Granadas de humo, véase Municiones fumígenas, etc.											
Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva †	0284	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Capítulo II

2-11-99

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva †	0292	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva †	0285	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva †	0293	1.2F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Granadas iluminantes, véase Municiones iluminantes, etc.											
Granadas lacrimógenas, véase Velas lacrimógenas											
Gránulas de magnesio recubiertos en partículas de un mínimo de 149 micrones	2950	4.3		Peligroso mojado			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Guanilnitrosaminoguanilidenedihidrazina humidificada con un mínimo del 30%, en masa, de agua	0113	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Guanilnitrosaminoguanilidenedihidrazina (seca)	PROHIBIDO										
Guanilnitrosaminoguanilitetraceno (seco)	PROHIBIDO										
Guanilnitrosaminoguanilitetraceno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0114	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Gutapercha en solución, véase Disolución de caucho											
<b>H</b>											
Hafnio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente, en partículas inferiores a 53 micrones; b) producido químicamente, en partículas inferiores a 840 micrones	1326	4.1		Sólido inflamable		A35	II	416 Y416	15 kg 5 L	418	50 kg
Hafnio en polvo seco	2545	4.2		Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 416 416	15 kg 25 kg	PROHIBIDO 418 418	50 kg 100 kg
Haluros de alquilos de aluminio	3052	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Haluros de alquilos de metales, n.e.p.*	3049	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Haluros de arilos de metales, n.e.p.*	3049	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-100

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
> Harina de ricino, véase Ricino etc.											
Helio comprimido	1046	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Helio líquido refrigerado	1963	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
> Heptafluoropropano	3296	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
n-Heptaldehído	3056	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
n-Heptanal, véase n-Heptaldehído											
4-Heptanona, véase Dipropilcetona											
Heptanos	1206	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Heptasulfuro de fósforo que no contenga fósforo blanco ni amarillo	1339	4.1		Sólido inflamable			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
n-Hepteno	2278	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Hexacloroacetona	2661	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Hexaclorobenceno	2729	6.1		Tóxico	US 4		III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Hexaclorobutadieno	2279	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 L
Hexacloro-1,3-butadieno, véase Hexaclorobutadieno											
Hexaclorociclopentadieno	2646	6.1			US 4			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexaclorofeno	2875	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Hexacloro-2-propanona, véase Hexacloroacetona											
≠ Hexadeciltriclorosilano	1781	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Hexadieno	2458	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Hexafluoropropileno	1858	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Hexafluoroacetona	2420	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
≠ Hexafluoretano comprimido	2193	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Hexafluoruro de azufre	1080	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg



2-11-102

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hexanitrate de hexametilol benceno	PROHIBIDO										
Hexanitrate de inositol (seco)	PROHIBIDO										
Hexanitrate de manitol humidificado con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0133	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexanitrate de manitol (seco)	PROHIBIDO										
Hexanitroazobenceno	PROHIBIDO										
Hexanitrodifenilamina	0079	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,3',4,4',6,6' Hexanitrodifeniléter	PROHIBIDO										
N, N'-(Hexanitrodifenil) etilendinitramina (seca)	PROHIBIDO										
Hexanitrodifenil urea	PROHIBIDO										
2,2',4,4',6,6'-Hexanitro-3,3'-dihidroxi-azobenceno (seco)	PROHIBIDO										
Hexanitroestilbena	0392	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexanitroetano	PROHIBIDO										
Hexanitrooxanilida	PROHIBIDO										
Hexanoles	2282	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Hexanos	1208	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
1-Hexeno	2370	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Hexil	0079	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Hexiltriclorosilano	1784	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Hexógeno desensibilizado	0483	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexógeno humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0072	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0118	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexotol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0118	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hexotonal	0393	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
> Hidrato de hexafluoracetona	2552	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L

## Capítulo 11

2-11-103

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Hidrato de hidrazina	2030	8	6.1	Corrosivo y Tóxico	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		812	30 L
>											
Hidrato de potasio, véase Hidróxido potásico sólido											
Hidrato de sodio, véase Hidróxido sódico											
Hidrazina anhidra	2029	8	3 6.1	Corrosivo y Líquido inflamable y Tóxico	US 4		I	PROHIBIDO		813	2,5 L
Hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37%, en masa, de hidrazina	3293	6.1		Tóxico		A3	III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
≠ Hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64%, en masa, de hidrazina	2030	8	6.1	Corrosivo y Tóxico	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		812	30 L
Hidrobicarburos terpénicos, n.e.p.	2319	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Hidrobifluoruro amónico en solución	2817	8	6.1	Corrosivo y Tóxico		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Hidrobifluoruro amónico sólido	1727	8		Corrosivo	US 4		II	815 Y815	15 kg 5 kg	817	50 kg
Hidrocarburos, condensados de, véase Hidrocarburos líquidos, n.e.p.											
>											
≠ Hidrocarburos gaseosos en pequeños dispositivos, con dispositivo de escape	3150	2.1		Gas inflamable				201	1 kg	201	15 kg
>											
Hidrocarburos gaseosos no fijados, véase Hidrocarburo gaseoso comprimido, etc.											
Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3295	3		Líquido inflamable		A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
Hidrocianuros, véase Clorhidratos											
≠ Hidrogenodifluoruro de potasio, en solución	1811	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
≠ Hidrogenodifluoruro de potasio sólido	1811	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			II	815 Y815	15 kg 5 kg	817	50 kg
≠ Hidrogenodifluoruro de sodio en solución	2439	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L



## Capítulo 11

2-11-105

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias esta-tales	Disposi-ciones espe-ciales	Grupo de embalaje ONU	Aerona-ves de pasajeros		Aerónaves de carga	
								Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hidróxido de cesio	2682	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Hidróxido de cesio en solución	2681	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	812 821	30 L 60 L
Hidróxido de litio en solución	2679	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 kg 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Hidróxido de litio monohidrato	2680	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Hidróxido de rubidio	2678	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Hidróxido de rubidio en solución	2677	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Hidróxido de tetrametilamonio	1835	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Hidróxido fenilmercurio	1894	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Hidróxido potásico en solución	1814	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Hidróxido potásico sólido	1813	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Hidróxido sódico en solución	1824	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Hidróxido sódico sólido	1823	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
3-Hidroxifenol, véase Resorcinol											
1-Hidroxil-3,3-metil-2-penteno-4-ino, véase 1-Pentol											
Hidruro aluminico	2463	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruro cálcico	1404	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruros de alquitos de aluminio	3076	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hidruros de alquitos de metales, n.e.p.*	3050	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-106

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hidruro de antimonio, véase Estibina											
Hidruros de arilos de metales, n.e.p.*	3050	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hidruro de circonio	1437	4.1		Sólido inflamable			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Hidruro de germanio, véase Germano											
Hidruro de litio	1414	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruro de litio fundido sólido	2805	4.3		Peligroso mojado			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Hidruro de litio y aluminio	1410	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruro de titanio	1871	4.1		Sólido inflamable			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Hidruro etéreo de litio y aluminio	1411	4.3	3	Peligroso mojado y Líquido inflamable			I	PROHIBIDO		409	1 L
Hidruro magnésico	2010	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.*	3182	4.1		Sólido inflamable		A3	II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
							III	422 Y422	25 kg 10 kg	421	100 kg
Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.*	1409	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
							II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Hidruro sódico	1427	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		412	15 kg
Hidruro sodicoaluminico	2835	4.3		Peligroso mojado		A1	II	PROHIBIDO		418	50 kg
Hielo seco	1845	9		Varias		A48	III	904	200 kg	904	200 kg
Hierro en polvo pirofórico, véase Metal pirofórico, n.e.p., y aleación pirofórica, n.e.p											
Hierro esponjoso agotado † (procedente de la purificación del gas de hulla)	1376	4.2			AU 1 US 3	A2 A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hierro, limaduras de, véase Raspaduras o Recortes o Torneaduras o Virutas de metales ferrosos											
Hierro pentacarbonilo	1994	6.1	3				I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hipoclorito bórico con más del 22% de cloro activo	2741	5.1	6.1	Comburente y tóxico			II	509 Y509	5 kg 1 kg	512	25 kg
Hipoclorito de terc-butilo	3255	4.2	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada con un mínimo del 5% y un máximo del 10% de agua	2880	5.1		Comburente	US 4		II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg



2-11-108

Parte 2

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Insecticidas, véase el plaguicida correspondiente											
≠ Insecticida gaseoso tóxico, n.e.p.*	1967	2.3			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Insecticida gaseoso, n.e.p.	1968	2.2		Gas no inflamable				200 ó 203 Y203	75 kg 30 kg	200 ó 203	150 kg
≠ IPDI, véase Diisocianato de isoforona											
≠ Isobutano	1969	2.1	3	Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
∨ Isobutanol	1212	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Isobuteno, véase Isobutileno											
Isobutilamina	1214	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
≠ Isobutileno	1055	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Isobutiraldehído	2045	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Isobutirato de etilo	2385	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Isobutirato de isobutilo	2528	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Isobutirato de isopropilo	2406	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Isobutironitrilo	2284	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
≠ Isocianatobenzotrifluoruros	2285	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
≠ Isocianato de n-butilo	2485	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 US 3 US 8	A1	I	PROHIBIDO		605	30 L
Isocianato de terc-butilo	2484	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Isocianato de ciclohexilo	2488	6.1	3		US 8			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	2236	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Isocianatos de diclorofenilo	2250	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Isocianato de etilo	2481	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		US 8	I	PROHIBIDO		304	30 L

## Capítulo 11

2-11-109

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Isocianato de fenilo	2487	6.1	3		US 8			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Isocianato de isobutilo	2486	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 8		II	306 Y306	1 L 1 L	308	60 L
Isocianato de 3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexil, véase Diisocianato de isoforona											
Isocianato de isopropilo	2483	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 8		I	PROHIBIDO		304	30 L
Isocianato de metilo	2480	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Isocianato de metoximetilo	2605	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 8		I	PROHIBIDO		303	30 L
Isocianato de n-propilo	2482	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Isocianatos en solución, inflamables tóxicos, n.e.p.* de punto de inflamación inferior a 23°C †	2478	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A3	II	306 Y306	1 L 1 L	308	60 L
							III	309 Y309	60 L 2 L	310	220 L
Isocianatos en solución, tóxicos inflamables, n.e.p.* de punto de inflamación no inferior a 23°C ni superior a 60,5°C y punto de ebullición inferior a 300°C †	3080	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Isocianatos en solución, tóxicos n.e.p.*	2206	6.1		Tóxico		A3	II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Isocianatos inflamables tóxicos, n.e.p.*	2478	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A3	II	306 Y306	1 L 1 L	305	60 L
							III	309 Y309	60 L 2 L	310	220 L
Isocianatos tóxicos inflamables, n.e.p.*	3080	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Isocianatos tóxicos, n.e.p.*	2206	6.1		Tóxico		A3	II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Isododecano, véase Pentametilheptano											
Isoforondiamina	2289	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
Isohepteno	2287	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Isohexeno	2288	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Isooctano, véase Octanos											
Isoocteno	1216	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L



## Capítulo 11

2-11-111

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>L</b>											
Laca concentrada en pasta o escamas, con nitrocelulosa, seca, véase Nitrocelulosa etc. (ONU 2557)											
Laca concentrada en pasta o escamas, plástica, humidificada con alcohol o disolvente, véase Nitrocelulosa etc., (ONU 2059, 2555, 2556) o Pintura etc.											
Lactato de antimonio	1550	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
+ Lactato de antimonio III, véase Lactato de antimonio											
Lactato de etilo	1192	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Lámparas electrónicas que contengan vapor de mercurio, véase Mercurio contenido en productos manufacturados											
Lechada, lejía, véase Hipocloritos en solución etc.											
Lejía de potasa, véase Hidróxido potásico en solución											
Lejía de sosa, véase Hidróxido sódico en solución											
Licores, véase Bebidas alcohólicas etc.											
Ligroína, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
Limaduras de hierro, véase Virutas, etc.											
Limoneno inactivo, véase Dipenteno											
Líquido alcalino cáustico, n.e.p.*	1719	8		Corrosivo		A3	II III	809 Y809 819 Y819	1 L 0,5 L 5 L 1 L	813 821	30 L 60 L
Líquido alcalino corrosivo, n.e.p., véase Líquido alcalino cáustico, n.e.p.											
>											
>											
Líquido a temperatura elevada, n.e.p., a una temperatura igual o superior a 100°C e inferior a su punto de inflamación	3257	9						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-112

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Líquido a temperatura elevada, inflamable, n.e.p., de punto de inflamación superior a 60,5°C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación	3256	3						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido blanqueante, véase Hipocloritos en solución etc.											
Líquido comburente corrosivo, n.e.p.*	3098	5.1	8	Comburente y Corrosivo		A3	I II III	PROHIBIDO 501 1 L Y501 0,5 L 514 25 L Y514 1 L		501 506 515	2,5 L 5 L 30 L
Líquido comburente tóxico, n.e.p.*	3099	5.1	6.1	Comburente y Tóxico		A3	I II III	PROHIBIDO 501 1 L Y501 0,5 L 514 2,5 L Y514 1 L		501 506 515	2,5 L 5 L 30 L
≠ Líquido comburente, n.e.p.*	3139	5.1		Comburente		A3	I II III	PROHIBIDO 503 1 L Y503 0,5 L 514 2,5 L Y514 1 L		503 505 515	2,5 L 5 L 30 L
Líquido combustible para encendedores, véase Líquido inflamable, n.e.p.											
Líquido corrosivo ácido inorgánico, n.e.p.*	3264	8		Corrosivo		A3	I II III	807 0,5 L 808 1 L Y808 0,5 L 818 5 L Y818 1 L		809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Líquido corrosivo ácido orgánico, n.e.p.*	3265	8		Corrosivo		A3	I II III	807 0,5 L 808 1 L Y808 0,5 L 818 5 L Y818 1 L		809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Líquido corrosivo básico inorgánico, n.e.p.*	3266	8		Corrosivo		A3	I II III	807 0,5 L 808 1 L Y808 0,5 L 818 5 L Y818 1 L		809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Líquido corrosivo básico orgánico, n.e.p.*	3267	8		Corrosivo		A3	I II III	807 0,5 L 808 1 L Y808 0,5 L 818 5 L Y818 1 L		809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Líquido corrosivo comburente, n.e.p.*	3093	8	5.1	Corrosivo y Comburente			I II	PROHIBIDO 809 1 L Y809 0,5 L		809 813	2,5 L 30 L
Líquido corrosivo inflamable, n.e.p.*	2920	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable			I II	807 0,5 L 808 1 L		809 812	2,5 L 30 L

## Capítulo 11

2-11-113

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Líquido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3301	8	4.2	Corrosivo y Combustión espontánea			I	807	0,5 L	809	2,5 L
							II	808	1 L	812	30 L
Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.*	3094	8	4.3	Corrosivo y Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		809	1 L
							II	809	1 L	813	5 L
Líquido corrosivo tóxico, n.e.p.*	2922	8	6.1	Corrosivo y Tóxico		A3 A99	I	807	0,5 L	809	2,5 L
							II	808	1 L	812	30 L
							III	Y808	0,5 L	820	60 L
								818	5 L		
Líquido corrosivo, n.e.p.*	1760	8		Corrosivo		A3	I	807	0,5 L	809	2,5 L
							II	808	1 L	812	30 L
							III	Y808	0,5 L	820	60 L
								818	5 L		
Líquido de reacción espontánea de tipo B*	3221	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada*	3231	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido de reacción espontánea de tipo C*	3223	4.1		Sólido inflamable		A20	II	427	5 L	428	10 L
Líquido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada*	3233	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido de reacción espontánea de tipo D*	3225	4.1		Sólido inflamable		A20	II	427	5 L	428	10 L
Líquido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada*	3235	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido de reacción espontánea de tipo E*	3227	4.1		Sólido inflamable		A20	II	427	10 L	428	25 L
Líquido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada*	3237	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido de reacción espontánea de tipo F*	3229	4.1		Sólido inflamable		A20	II	427	10 L	429	25 L
Líquido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada*	3239	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Líquido inflamable corrosivo, n.e.p.*	2924	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A3	I	302	0,5 L	303	2,5 L
							II	305	1 L	307	5 L
							III	Y305	0,5 L	310	60 L
								309	5 L		
Líquido inflamable tóxico corrosivo, n.e.p.*	3286	3	6.1 8	Líquido inflamable y Tóxico y Corrosivo			I	PROHIBIDO		303	2,5 L
							II	305	1 L	307	5 L
								Y305	0,5 L		





Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Magnesio, escorias de, húmedas o calientes	PROHIBIDO										
Magnesio en gránulos, véase Gránulos de magnesio recubiertos etc.											
Magnesio en polvo	1418	4.3	4.2	Peligroso mojado y Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 415 419	15 kg 25 kg	411 417 420	15 kg 50 kg 100 kg
Magnesio en recortes, gránulos o tiras	1869	4.1		Sólido inflamable		A15	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Magnesio, polvo de, véase Fotopólvora											
Maletines de seguridad, que contengan mercancías peligrosas, por ejemplo, pilas de litio o material pirotécnico	PROHIBIDO										
Malonodinitrilo, véase Malononitrilo											
Malononitrilo	2647	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
⚡ Maneb	2210	4.2	4.3	Sólido inflamable y Peligroso mojado		A30	III	419	25 kg	420	100 kg
⚡ Maneb estabilizado contra el calentamiento espontáneo	2968	4.3		Peligroso mojado		A3	III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
>											
>											
Máquinas refrigeradoras, véase Frigoríficos etc.											
Matafuegos, véase Extintores de incendios											
⚡ Material magnetizado	2807	9		Material magnetizado				902	Sin limitación	902	Sin limitación
⚡ Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)	1263	3		Líquido inflamable		A3 A7 A72	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)	3066	8		Corrosivo		A3 A72	II III	808 Y808 818 Y818	1 L 0,5 L 5 L 1 L	812 820	30 L 60 L
>											
Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con torio natural	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			

## Capítulo 11

2-11-117

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con uranio empobrecido	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con uranio natural	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, bultos exceptuados, cantidades limitadas de material	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, bultos exceptuados, embalajes vacíos	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, bultos exceptuados, instrumentos	2910	7		Ninguna	SU 1	A78 A98		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo de baja actividad específica (BAE), n.e.p.	2912	7		Radiactivo	CA 2	A78		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo en formas especiales, n.e.p.	2974	7		Radiactivo	CA 3			Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo fisiónable, n.e.p.	2918	7		Radiactivo	CA 1	A78		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, objetos contaminados en la superficie (OCS)	2913	7		Radiactivo		A78		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Material radiactivo, n.e.p.	2982	7		Radiactivo	CA 3	A78		Véanse la Parte 2,7 y la Parte 3,9			
Materias imantadas, véase Material magnetizado											
≠ Materia intermedia líquida corrosiva para colorantes, n.e.p.*	2801	8		Corrosivo		A3	I II III	807 808 Y808 818 Y818	0,5 L 1 L 0,5 L 5 L 1 L	809 812 820	2,5 L 30 L 60 L
Materia intermedia líquida tóxica para colorantes, n.e.p.*	1602	6.1		Tóxico		A3 A4	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Materia intermedia sólida corrosiva, para colorantes, n.e.p.*	3147	8		Corrosivo		A3	II III	814 Y814 822 Y822	15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	816 823	50 kg 100 kg
Materia intermedia sólida tóxica, para colorantes, n.e.p.*	3143	6.1		Tóxico		A3 A5	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Mazut, véase Gasóleo											
≠ Mecha de combustión rápida †	0066	1.4G		Explosivo 1.4	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		140	75 kg
Mechas de ignición †	0316	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-118

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Mechas de ignición †	0317	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		141	75 kg
≠ Mechas de ignición †	0368	1.4S		Explosivo 1.4				141	25 kg	141	100 kg
≠ Mecha de ignición tubular con envoltura metálica †	0103	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		140	75 kg
≠ Mecha de seguridad †	0105	1.4S		Explosivo 1.4				140	25 kg	140	100 kg
≠ Mecha detonante con envoltura metálica	0290	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mecha detonante con envoltura metálica	0102	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mecha detonante de efecto reducido con envoltura metálica	0104	1.4D		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		139	75 kg
≠ Mecha detonante flexible	0065	1.1D			AU 2 US 3	A109		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mecha detonante flexible	0289	1.4D		Explosivo 1.4	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		139	75 kg
≠ Mecha detonante perfilada flexible	0288	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mecha detonante perfilada flexible	0237	1.4D		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		138	75 kg
>											
≠ Mecha no detonante	0101	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											
Medicamento líquido inflamable tóxico, n.e.p.*	3248	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A3 A80	II III	305 Y305 305 Y305	1 L 1 L 5 L 2 L	307 307	5 L 5 L
Medicamento líquido tóxico, n.e.p.	1851	6.1		Tóxico		A3	II III	609 Y609 609 Y609	5 L 1 L 5 L 2 L	611 611	5 L 5 L
Medicamento sólido tóxico, n.e.p.*	3249	6.1		Tóxico		A3	II III	613 Y613 613 Y613	5 kg 1 kg 5 kg 5 kg	615 615	5 kg 5 kg
Medicamento, n.e.p., que contiene aerosol inflamable y/o inflamable y/o líquido inflamable y/o sustancia tóxica, en pequeños embalajes interiores, véase Artículo de consumo, etc.											
Membrana filtrante de nitrocelulosa	3270	4.1		Sólido inflamable		A57 A73	II	416 Y416	1 kg 1 kg	418	15 kg
L-p-Menta-1,8-dieno, véase Dipenteno											
≠ Mercancías peligrosas en aparatos	8001					A48 A107		Véase 916		Véase 916	
≠ Mercancías peligrosas en maquinarias	8001					A48 A107		Véase 916		Véase 916	

## Capítulo II

2-11-119

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mercaptano de isopropilo, véase Propanotioles											
≠ Mercaptanos líquidos inflamables tóxicos n.e.p.*	1228	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	AU 1 US 3	A1 A3 A36	II III	PROHIBIDO 306 Y306	5 L 1 L	308 308	60 L 220 L
Mercaptanos líquidos tóxicos inflamables n.e.p.*	3071	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
2-Mercaptoetanol, véase Tioglicol											
≠ Mercurio	2809	8		Corrosivo	US 4		III	803	35 kg	803	35 kg
Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.	2024	6.1		Tóxico		A4 A6 A18	I II III	610 617 Y617 612 Y612	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	605 612 620	30 L 60 L 220 L
Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.	2025	6.1		Tóxico		A3 A5 A6 A18	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
≠ Mercurio contenido en productos manufacturados	2809	8		Corrosivo		A48 A69	III	Véase 805		Véase 805	
Mercurio fulminante	PROHIBIDO										
Mercurio, véase Nucleato de mercurio											
Mesitileno, véase 1,3,5-Trimetilbenceno											
≠ Metacrilaldehído estabilizado	2396	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
≠ Metacrilato de n-butilo estabilizado	2227	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ 2-Metacrilato de dimetilaminoetil	2522	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Metacrilato de etilo	2277	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Metacrilato de isobutilo estabilizado	2283	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Metacrilato de metilo monómero estabilizado	1247	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metacrilonitrilo estabilizado	3079	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 8		I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Metaldehído	1332	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Metales alcalinos, aleación líquida de, n.e.p.	1421	4.3		Peligroso mojado		A84	I	PROHIBIDO		409	1 L

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Metales alcalinos, amalgama de, líquida	1389	4.3		Peligroso mojado		A84	I	PROHIBIDO		409	1 L
Metales alcalinos, amalgama de, sólida	1389	4.3		Peligroso mojado		A84	I	PROHIBIDO		412	15 kg
Metales alcalinos, dispersión de	1391	4.3		Peligroso mojado		A84	I	PROHIBIDO		409	1 L
≠ Metales alcalinos que pueden calentarse espontáneamente, corrosivos, alcoholatos de, n.e.p.*	3206	4.2	8	Combustión espontánea y Corrosivo		A3 A84	II III	416 422	15 kg 25 kg	418 421	50 kg 100 kg
Metales alcalinotérreos, alcoholatos de, n.e.p.*	3205	4.2		Combustión espontánea		A3	II III	416 422	15 kg 25 kg	418 421	50 kg 100 kg
Metales alcalinotérreos, aleación de, n.e.p.	1393	4.3		Peligroso mojado		A85	II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Metales alcalinotérreos, amalgama	1392	4.3		Peligroso mojado		A85	I	PROHIBIDO		412	15 kg
Metales alcalinotérreos, dispersión de	1391	4.3		Peligroso mojado		A55	I	PROHIBIDO		409	1 L
Metales en polvo inflamables, n.e.p.	3089	4.1		Sólido inflamable		A3	II III	415 Y415 419 Y419	15 kg 5 kg 25 kg 10 kg	417 420	50 kg 100 kg
Metales en polvo que pueden calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3189	4.2		Combustión espontánea		A3	II III	415 419	15 kg 25 kg	417 420	50 kg 100 kg
Metales ferrosos, véase Raspaduras, Recortes, Torneaduras, Virutas de etc.											
Metal pirofórico, n.e.p.*	1383	4.2						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Metanal, véase Formaldehído en solución											
≠ Metano comprimido	1971	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Metano e hidrógeno en mezcla, véase Mezcla de hidrógeno y metano etc.											
Metano líquido refrigerado	1972	2.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Metanol	1230	3	6.1	Líquido inflamable		A104	II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Metavanadato amónico	2859	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Metavanadato potásico	2864	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Metilacetileno, véase Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno											
≠ beta-Metilacroleína, véase Crotonaldehído estabilizado											
Metilal	1234	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L

2-11-121

## Capítulo 11

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Metilamiltona, véase Amilmetilcetona											
≠ Metilamina anhidra	1061	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3 US 4	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Metilamina dinitramina y sus sales secas	PROHIBIDO										
Metilamina en solución acuosa	1235	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	60 L
Metilamina nitroformo	PROHIBIDO										
N-Metilnilina	2294	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Metilato sódico	1431	4.2	8	Combustión espontánea y Corrosivo			II	416	15 kg	418	50 kg
Metilato sódico en solución alcohólica	1289	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A3	II III	305 Y305 309 Y309	1 L 0,5 L 5 L 1 L	307 310	5 L 60 L
3-Metil-butanona-2	2397	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2-Metil-1-buteno	2459	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
2-Metil-2-buteno	2460	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
3-Metil-1-buteno	2561	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
N-Metilbutilamina	2945	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Metil-terc-butil éter	2398	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metilciclohexano	2296	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metilciclohexanoles inflamables	2617	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Metilciclohexanona	2297	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Metilciclopentano	2298	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metilcloroformo, véase 1,1,1-Tricloroetano											
Metil clorometil éter	1239	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Metilclorosilano	2534	2.3	2.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	

2-11-122

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Metildiclorosilano	1242	4.3	3 8	Peligroso mojado, Líquido inflamable y Corrosivo			I	PROHIBIDO		409	1 L
p,p'-Metilendianilina, véase 4,4'-Diaminodifenilmetano											
Metileno-di-(diisocianato de fenilo), véase 4,4'-Diisocianato de difenilmetano											
Metileno-di-(4-isocianato de fenilo), véase 4,4'-Diisocianato de difenilmetano											
2,2-Metileno-di-(3,4,6-triclorofenilo), véase Hexaclorofeno											
≠ Metilestireno estabilizado, véase Viniltoluenos estabilizados, etc.											
alfa-Metilestireno, véase Isopropenilbenceno											
Metil etil cetona	1193	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2-Metil-5-etilpiridina	2300	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Metilfenilcarbinol, véase Alcohol alfa-metilbencílico											
Metilfenildiclorosilano	2437	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
2-Metil-2-fenilpropano, véase Butilbencenos											
2-Metilfurano	2301	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metilglicol, véase Éter monometílico del etilenglicol											
≠ 2-Metil-2-heptanotiol	3023	6.1	3		US 8			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
5-Metil-2-hexanona	2302	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
> Metilhidrazina	1244	6.1	3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Metilisobutilcarbinol	2053	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Metil isobutil cetona	1245	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metil isopropenil cetona estabilizada	1246	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L

## Capítulo 11

2-11-123

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Metilmercaptano	1064	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
Metilmercaptoproionaldehído, véase 4-Tiapentanal											
≠ 4-Metilmorfolina	2535	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
+ N-Metilmorfolina	2535	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Metilnitramina (seca), sales metálicas de	PROHIBIDO										
Metilpentadieno	2461	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2-Metil-2-pentanol	2580	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
4-Metil-2-pentanol, véase Metilisobutilcarbinol											
>											
3-Metil-2-penteno-4-ona-1-ol, véase 1-Pentol											
1-Metilpiperidina	2399	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Metilpiridinas, véase Picoínas											
>											
Metilpropilbenceno, véase Cimenos											
Metil propil cetona	1249	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metil propil éter	2612	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Metiltetrahidrofurano	2536	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Metiltriclorosilano	1250	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		304	2,5 L
alfa-Metilvaleraldehído	2367	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ Metilvinilbenceno, estabilizado, véase Viniltolueno, etc.											
≠ Metil vinil cetona estabilizada	1251	6.1	3 8		US 8			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
4-Metoxi-4-metil-2-pentanona	2293	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L

2-11-124

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-Metoxi-2-nitrobenzeno, véase Nitroanisol											
≠ 1-Metoxi-3-nitrobenzeno, véase Nitroanisol											
1-Metoxi-4-nitrobenzeno, véase Nitroanisol											
1-Metoxi-2-propanol	3092	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
>											
≠ Mezcla antidetonante para carburantes de motores †	1649	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1 A60	I	PROHIBIDO		605	30 L
≠ Mezcla de ácido clorhídrico y ácido nítrico	1798	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		809	2,5 L
≠ Mezcla de ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico	1786	8	6.1	Corrosivo y Tóxico	AU 1 US 3	A1	I			809	2,5 L
Mezcla de arseniato cálcico y arsenito cálcico, sólida	1574	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Mezcla de arseniato de cinc y arsenito de cinc	1712	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Mezcla de arseniato de cinc y arsenito de cinc, véase Arseniato de cinc etc.											
Mezcla de bromuro de metilo y dibromuro de etileno, líquida	1647	6.1		Tóxico	AU 1 US 3 US 8	A1	I	PROHIBIDO		605	30 L
>											
Mezcla de ciclonita y ciclotetrametilentantramina desensibilizadas con un mínimo del 10%, en masa, de flemador	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de ciclonita y ciclotetrametilentantramina humidificadas con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de ciclotrimetilentantramina y ciclotetrametilentantramina desensibilizada con un mínimo del 10%, en masa, de flemador	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de ciclotrimetilentantramina y ciclotetrametilentantramina humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de cloratos y boratos	1458	5.1		Comburente		A3	II III	509 Y509 517 Y517	5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	512 519	25 kg 100 kg

## Capítulo 11

2-11-125

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mezcla de cloratos y cloruro magnésico	1459	5.1		Comburente		A3	II III	509 Y509 517 Y517	5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	512 519	25 kg 100 kg
Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano de punto de ebullición fijo, con alrededor del 49% de clorodifluometano	1973	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de cloropicrina, n.e.p.	1583	6.1			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mezcla de cloropicrina y bromuro de metilo	1581	2.3			AU 1 US 3	A2 A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mezcla de cloropicrina y cloruro de metilo	1582	2.3			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mezcla de cloruro de metilo y cloruro de metileno	1912	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1 A52		PROHIBIDO		200	150 kg
Mezcla de dinitrato de isosorbido con un mínimo de 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	2907	4.1		Sólido inflamable		A49	II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Mezclas de dióxido de carbono y óxido de etileno, véase Mezcla de óxido de etileno o Dióxido de carbono, etc.											
Mezcla de dióxido de carbono y óxido nitroso	1015	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de dióxido de carbono y oxígeno comprimida	1014	2.2	5.1	Gas no inflamable y Comburente				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de gases licuados ininflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1058	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de gases raros, comprimida (por ejemplo: Argón; Helio; Criptón; Neón; Xenón)	1979	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de gases raros y nitrógeno, comprimida	1981	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de gases raros y oxígeno, comprimida	1980	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de hexógeno y ciclotetrametilentanitrato desensibilizadas, con un mínimo del 10%, en masa, de flemador	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de hexógeno y ciclotetrametilentanitrato humidificadas, con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Mezcla de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.*	1964	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg

2-11-126

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.*	1965	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
≠ Mezcla de hidrógeno y metano, comprimida	2034	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Mezcla de hipoclorito de litio	1471	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
≠ Mezcla de mercaptanos líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.*	1228	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	AU 1 US 3	A1 A3 A36	II III	PROHIBIDO 306 Y306	5 L 1 L	308 308	60 L 220 L
Mezcla de mercaptanos líquidos tóxicos inflamables, n.e.p.*	3071	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable			II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
Mezcla de nitrato potásico y nitrito sódico	1487	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
+ Mezcla de nitrato potásico y nitrato sódico, véase Mezcla de nitrato sódico y nitrato potásico											
Mezcla de nitrato sódico y nitrato potásico	1499	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
≠ Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 9% pero un máximo del 87% de óxido de etileno	1041	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
≠ Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 87% de óxido de etileno	3300	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 4 US 8	A1		PROHIBIDO		209	25 kg
Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con no más del 9% de óxido de etileno	1952	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de óxido de etileno y clorotetrafluoretano, con un máximo del 8,8% de óxido de etileno	3297	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluorometano, con un máximo del 12,5% de óxido de etileno	3070	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de óxido de etileno y pentafluoretano, con un máximo del 7,9% de óxido de etileno	3298	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Mezcla de óxido de etileno y tetrafluoretano, con un máximo del 5,6% de óxido de etileno	3299	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Mezcla de óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno	1975	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Mezcla de RDX y ciclotetrametilentantramina humidificadas, con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0391	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	



2-11-128

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monoclorobenceno, véase Clorobenceno											
Monoclorodifluobromometano, véase Clorodifluobromometano											
Monoclorodifluometano, véase Clorodifluometano											
> Monoclorodifluometano y monocloropentafluoretano en mezcla, véase Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano etc.											
Monoclorodifluomonobromometano, véase Clorodifluobromometano											
Monocloropentafluoretano y monoclorodifluometano en mezclas, véase Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano etc.											
Monocloruro de azufre, véase Cloruros de azufre											
≠ Monocloruro de yodo	1792	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		817	50 kg
Monoetilamina, véase Etilamina											
Monometil éter del etilenglicol, véase Éter monometílico del etilenglicol											
≠ Mononitrato-5-de isosorbida	3251	4.1				A110		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Monopropilamina, véase Propilamina											
≠ Monóxido de carbono comprimido	1016	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 8	A1		PROHIBIDO		200	25 kg
≠ Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimido	2600	2.3	2.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
> Monóxido potásico	2033	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Monóxido sódico	1825	8		Corrosivo			II	814	15 kg	816	50 kg
Morfina	2054	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Motocicletas, véase Motores de combustión interna											
Motores de cohete †	0280	1.1C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de cohete †	0281	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de cohete †	0186	1.3C		Explosivo	AU 2			PROHIBIDO		130	220 kg

## Capítulo 11

2-11-129

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Motores de cohete de combustible líquido †	0395	1.2J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de cohete de combustible líquido †	0396	1.3J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora †	0322	1.2L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora †	0250	1.3L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Motores de combustión interna (con propulsión a GPL) incluso los instalados en máquinas o vehículos	3166	9		Varias		A67 A70 A87		PROHIBIDO		900 y 901	Sin limitación
Motores de combustión interna (no propulsados a GPL) incluso los instalados en máquinas o vehículos	3166	9		Varias		A67 A70 A87		900 y 901	Sin limitación	900 y 901	Sin limitación
> Muestras de explosivos,* excepto los explosivos iniciadoras	0190	1						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Muestra de gas no sometido a presión inflamable, n.e.p., no refrigerado líquido	3167	2.1		Gas inflamable				206	1 L	206	5 L
≠ Muestra de gas no sometido a presión tóxico inflamable, n.e.p., no refrigerado líquido	3188	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		206	1 L
≠ Muestra de gas no sometido a presión tóxico, n.e.p., no refrigerado líquido	3169	2.3		Gas tóxico	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		206	1 L
≠ Muestra química tóxica líquida o sólida	3315	6.1				A106		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Multiplicadores con detonador †	0225	1.1B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Multiplicadores con detonador †	0268	1.2B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Multiplicadores sin detonador †	0042	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Multiplicadores sin detonador †	0283	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiones con su carga montada o semimontada, o de carga separada, véase Cartuchos para armas † etc.											
> Municiones de ejercicios †	0488	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Municiones de ejercicios †	0362	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Municiones deportivas, véase Cartuchos para armas etc. (ONU 0012, 0328, 0339)											
≠ Municiones de prueba	0363	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg

2-11-130

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Municiónes fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0015	1.2G	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0016	1.3G	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0303	1.4G	8	Explosivo 1.4 y Corrosivo				PROHIBIDO		130	75 kg
Municiónes fumígenas de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0245	1.2H						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes fumígenas de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0246	1.3H						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes fumígenas (dispositivos activados por el agua), de fósforo blanco, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora, véase Dispositivos activados por el agua, etc. (ONU 0248)											
Municiónes fumígenas (dispositivos activados por el agua), sin fósforo blanco ni fosfuros, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora, véase Dispositivos activados por el agua, etc. (ONU 0249)											
Municiónes iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0171	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0254	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Municiónes iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0297	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Municiónes incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0009	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Municiónes incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0010	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Municiónes incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0300	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		130	75 kg
Municiónes incendiarias de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora †	0243	1.2H						PROHIBIDO		PROHIBIDO	



2-11-132

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>N</b>											
≠ Nafta, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
+ Nafta de alquitrán de hulla, véase Destilados de petróleo, n.e.p. o Productos derivados del petróleo, n.e.p.											
Nafta de petróleo, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
≠ Nafta disolvente, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
Nafta (gasolina)	1203	3		Líquido inflamable		A100	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Nafta pesada, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
Naftaleno bruto	1334	4.1		Sólido inflamable	US 4		III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Naftaleno fundido	2304							PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Naftaleno refinado	1334	4.1		Sólido inflamable	US 4		III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Naftalina, véase Naftaleno etc.											
Naftenatos de cobalto en polvo	2001	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
>											
alfa-Naftilamina	2077	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
beta-Naftilamina	1650	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Naftitiourea	1651	6.1		Tóxico	US 4	A6	II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
1-Naftitiourea, véase Naftitiourea											
Naftiurea	1652	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Negro de carbón (de origen animal o vegetal), véase Carbón etc.											
Neohexano, véase Hexanos											
Neón comprimido	1065	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Neón líquido refrigerado	1913	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg





## Capítulo 11

2-11-135

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estables	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nitrato de nitroetileno	PROHIBIDO										
Nitrato de nitroguanidina	PROHIBIDO										
Nitrato de N-nitro-N-metilglicolamida	PROHIBIDO										
Nitrato de 2-nitro-2-metilpropanol	PROHIBIDO										
Nitrato de plata	1493	5.1		Comburente	US 4		II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Nitrato de plata acetileno	PROHIBIDO										
Nitrato de plomo	1469	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	508 Y508	5 kg 1 kg	511	25 kg
+ Nitrato de plomo (II), véase Nitrato de plomo											
Nitrato de plutonio en solución, véase la Parte 2, Capítulo 7											
Nitrato de n-propilo	1865	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Nitrato de talio	2727	6.1	5.1	Tóxico y Comburente		A78	II	613 Y613	5 kg 1 kg	615	25 kg
+ Nitrato de talio (I), véase Nitrato de talio											
Nitrato de torio sólido	2976	7	5.1	Radiactivo y Comburente		A78		Véanse la Parte 2;7 y la Parte 3;9			
Nitrato de tri-(beta-nitroxietil)-amonio	PROHIBIDO										
Nitrato de uranilo hexahidrato en solución	2980	7	8	Radiactivo y Corrosivo		A78		Véanse la Parte 2;7 y la Parte 3;9			
Nitrato de uranilo sólido	2981	7	5.1	Radiactivo y Comburente		A78		Véanse la Parte 2;7 y la Parte 3;9			
Nitrato de uranio, véase Nitrato de uranilo etc.											
Nitrato de urea humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1357	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A101	I	416	1 kg	412	15 kg
Nitrato de urea seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0220	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitrato de vinilo, polímero	PROHIBIDO										
Nitrato fenilmercúrico	1895	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Nitrato férrico	1466	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Nitratos inorgánicos, n.e.p.	1477	5.1		Comburente		A3	II	508 Y508	5 kg 0,5 kg	511	25 kg
							III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg

2-11-136

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga			
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
≠ Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.*	3218	5.1		Comburente		A3 A65	II	503	1 L	505	5 L		
								Y503	0,5 L		515	30 L	
							III	514 Y514	2,5 L 1 L				
Nitrato magnésico	1474	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg		
Nitrato manganoso, véase Nitrato de manganeso													
Nitrato mercuríco	1625	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg		
Nitrato mercurioso	1627	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg		
+ Nitrato níqueloso, véase Nitrato de níquel													
Nitrato potásico	1486	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg		
Nitrato sódico	1498	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg		
Nitrilo acrílico estabilizado, véase Acrlonitrilo, estabilizado													
Nitrilos inflamables tóxicos, n.e.p.*	3273	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L		
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L		
Nitrilos tóxicos inflamables, n.e.p.*	3275	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4	I	603	1 L	604	30 L		
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L		
≠ Nitrilos líquidos tóxicos, n.e.p.*	3276	6.1		Tóxico		A3 A4	I	603	1 L	604	30 L		
							II	609 Y609	5 L 1 L			611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L				
≠ Nitrilos sólidos tóxicos, n.e.p.*	3276	6.1		Tóxico		A3 A5	I	606	5 kg	607	50 kg		
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg		
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg		
Nitrilo amónico	PROHIBIDO												
Nitrilo de amilo	1113	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L		
Nitrilos de butilo	2351	3		Líquido inflamable		A3	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L		
							III	309 Y309	60 L 10 L			310	220 L
Nitrilo de cinc y amonio	1512	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg		





## Capítulo 11

2-11-139

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3-Nitro-4-clorobenzotrifluoruro	2307	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Nitrocresoles	2446	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Nitroetano	2842	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Nitroetileno polímero	PROHIBIDO										
m-Nitrofenil dinitrometano	PROHIBIDO										
Nitrofenoles (o-m-p-)	1663	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Nitrógeno comprimido	1066	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Nitrógeno en mezcla con gases raros, véase Mezcla de gases raros y nitrógeno											
Nitrógeno líquido refrigerado	1977	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
Nitroglicerina desensibilizada con un mínimo del 40%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	0143	1.1D	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+ Nitroglicerina en mezcla con un mínimo del 2% y un máximo del 10%, en masa, de nitroglicerina estabilizada	3319	4.1		Sólido inflamable	AU 1 US 3	A1 A68		PROHIBIDO		435	0,5 kg
Nitroglicerina en solución alcohólica, con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina	0144	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitroglicerina en solución alcohólica, con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3064	3		Líquido inflamable	BE 3		II	PROHIBIDO		311	5 L
Nitroglicerina en solución alcohólica, con un máximo del 1% de nitroglicerina	1204	3		Líquido inflamable	BE 3		II	306 Y306	5 L 1 L	308	60 L
Nitroglicerina líquida no estabilizada	PROHIBIDO										
Nitroguanidina humidificada con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1336	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
Nitroguanidina seca o humidificada con menos del 20%, en masa, de agua	0282	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
1-Nitro hidantoína	PROHIBIDO										
Nitromanita humidificada, con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0133	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitromanita (seca)	PROHIBIDO										
≠ Nitrometano	1261	3		Líquido inflamable	AU 1 US 3	A1 A39	II	PROHIBIDO		307	60 L

2-11-140

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nitronaftaleno	2538	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Nitropropanos	2608	3		Líquido inflamable	US 4		III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Nitrorresorcinato de plomo (seco)	PROHIBIDO										
p-Nitrosodimetilanilina	1369	4.2		Combustión espontánea			II	416	15 kg	418	50 kg
Nitrotoluenos líquidos	1664	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Nitrotoluenos sólidos	1664	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Nitrotoluidinas (mono)	2660	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Nitrotriazolona	0490	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitrourea	0147	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitroxilenos (o-,m-,p-)	1665	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Nitruro de litio	2806	4.3		Peligroso mojado			I	PROHIBIDO		411	15 kg
Nitruro de mercurio	PROHIBIDO										
Nitruro de selenio	PROHIBIDO										
Nonanos	1920	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Nonitriclorosilano	1799	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
≠ 2,5-Norbornadieno estabilizado	2251	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
NTO	0490	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nucleato de mercurio	1639	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
<b>O</b>											
Objetos EEI †	0486	1.6N						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos extremadamente insensibles †	0486	1.6N						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0462	1.1C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0463	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Capítulo 11

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objetos explosivos, n.e.p.*	0464	1.1E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0465	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0354	1.1L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0466	1.2C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0467	1.2D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0468	1.2E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0469	1.2F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0355	1.2L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0470	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0356	1.3L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0350	1.4B						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0351	1.4C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0352	1.4D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Objetos explosivos, n.e.p.*	0471	1.4E		Explosivo 1.4	JP 18	A62		PROHIBIDO		104	75 kg
Objetos explosivos, n.e.p.*	0472	1.4F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos explosivos, n.e.p.*	0353	1.4G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Objetos explosivos, n.e.p.*	0349	1.4S		Explosivo 1.4	JP 18	A62		101	25 kg	101	100 kg
≠ Objeto fuente de calor, equipos que funcionan a pilas y que, de ser activados accidentalmente, generan un calor extremo y pueden causar un incendio, tales como linternas submarinas o equipo para soldar	8038	9		Varias		A93		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos hidráulicos a presión que contienen gas ininflamable	3164	2.2		Gas no inflamable		A48		208	Sin limitación	208	Sin limitación
Objetos neumáticos a presión que contienen gas ininflamable	3164	2.2		Gas no inflamable		A48		208	Sin limitación	208	Sin limitación
Objetos pirofóricos †	0380	1.2L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos pirotécnicos para usos técnicos †	0428	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos pirotécnicos para usos técnicos †	0429	1.2G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Objetos pirotécnicos para usos técnicos †	0430	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Objetos pirotécnicos para usos técnicos †	0431	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		135	75 kg
≠ Objetos pirotécnicos para usos técnicos †	0432	1.4S		Explosivo 1.4				135	25 kg	135	100 kg

2-11-142

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objetos radiactivos, véase Material radiactivo etc.											
≠ Octadeciltriclorosilano	1800	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Octadieno	2309	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
2-Octafluobuteno	2422	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Octafluociclobutano	1976	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Octafluopropano	2424	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
Octanitrate de sacarosa (seco)	PROHIBIDO										
Octanos	1262	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
≠ terc-Octil mercaptano véase 2-Metil-2-heptanotiol											
≠ Octitriclorosilano	1801	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Octógeno desensibilizado	0484	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Octógeno humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0226	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Octógeno (seco o sin quemador)	PROHIBIDO										
Octol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0226	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Octolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0266	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Octonal	0496	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Oleato de mercurio	1640	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Oleum, véase Ácido sulfúrico fumante											
Organoestaño, compuesto de, véase Compuesto de organoestaño, n.e.p., etc.											
Oro fulminante	PROHIBIDO										
Ortoformiato de etilo	2524	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Ortoformiato de trietilo, véase Ortoformiato de etilo											
Ortosilicato de metilo	2606	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	US 8		I	PROHIBIDO		604	30 L

## Capítulo 11

2-11-143

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ortotitanato tetrapropílico	2413	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
≠ Otra sustancia reglamentada	8027	9		Varias		A48		906	Sin limitación	906	Sin limitación
Oxalato de etilo	2525	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Oxalato de plata (seco)	PROHIBIDO										
≠ Oxibromuro de fósforo	1939	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		817	50 kg
Oxibromuro de fósforo fundido	2576	8						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Oxicianuro de mercurio desensibilizado	1642	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Oxicloruro de carbono, véase Fosgeno											
Oxicloruro de cromo	1758	8		Corrosivo			I	807	0,5 L	809	2,5 L
≠ Oxicloruro de fósforo	1810	8		Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Oxicloruro de selenio	2879	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			I	807	0,5 L	809	2,5 L
> Óxido de arsénico (III), véase Trióxido de arsénico > Óxido de arsénico (V), véase Pentóxido de arsénico											
Óxido bórico	1884	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Óxido cálcico	1910	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
>											
>											
Óxido de 1,2-butileno, estabilizado	3022	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Óxido de carbono, véase Monóxido de carbono											
>											
≠ Óxido de etileno	1040	2.3	2.1	Gas tóxico	AU 1 US 3 US 4	A1		PROHIBIDO		209	25 kg
≠ Óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa a 50°C	1040	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 US 3 US 4 US 8	A1		PROHIBIDO		209	25 kg



## Capítulo 11

2-11-145

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-Oxi-4-nitrobenzono, véase Nitrofenoles											
Oxirano, véase Óxido de etileno, etc.											
Oxisulfato de vanadio, véase Sulfato de vanadilo											
Oxisulfuro de carbono, véase Sulfuro de carbonilo											
≠ Oxitricloruro de vanadio	2443	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
<b>P</b>											
≠ Papel tratado con aceites no saturados, no completamente seco (incluso el papel carbón)	1379	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Paradihidroxibenceno, véase Hidroquinona											
Parafina, véase Queroseno											
Paraformaldehído	2213	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Paraldehído	1254	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
PCB, véase Bifenilos policlorados											
Películas de soporte nitrocelulósico, despojado de gelatina, y desechos de película, véase Celuloide, desechos de											
Películas de soporte nitrocelulósico revestido de gelatina, con exclusión de los desechos †	1324	4.1		Sólido inflamable			III	400 Y400	25 kg 10 kg	400	100 kg
>											
Pentaborano	1380	4.2	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Pentabromuro de fósforo	2591	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		817	50 kg
Pentacloroetano	1669	6.1		Tóxico	US 4		II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Pentaclorofenato sódico	2567	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Pentaclorofenol	3155	6.1		Tóxico		A6	II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg

2-11-146

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pentacloruro de antimonio en solución	1731	8		Corrosivo		A3	II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Pentacloruro de antimonio líquido	1730	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L
≠ Pentacloruro de fósforo	1806	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		817	50 kg
Pentacloruro de molibdeno	2508	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Pentafluoretano	3220	2.2		Gas no inflamable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Pentafluoruro de antimonio	1732	8	6.1	Corrosivo y Tóxico	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
≠ Pentafluoruro de bromo	1745	5.1	6.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Pentafluoruro de cloro	2548	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Pentafluoruro de fósforo comprimido	2198	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Pentafluoruro de yodo	2495	5.1	6.1 8	Comburente y Tóxico y Corrosivo			I	PROHIBIDO		501	2,5 L
≠ Pentahidrato metasilicato de sodio, véase Trioxosilicato disódico											
Pentametilheptano	2286	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Pentanal, véase Valerilaldehído											
Pentanitrato de quebrachitol	PROHIBIDO										
Pentanitroanilina (seca)	PROHIBIDO										
n-Pentano, véase Pentanos líquidos											
Pentanos líquidos	1265	3		Líquido inflamable			I II	302 305 Y305	1 L 5 L 1 L	303 307	30 L 60 L
≠ 2,4-Pentanodiona	2310	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			III	309 Y309	60 L 2 L	310	220 L
3-Pentanol, véase Alcoholes amilicos											
Pentasulfuro de fósforo, sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1340	4.3	4.1	Peligroso mojado y Sólido inflamable	US 4		II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
≠ 1-Penteno,	1108	3		Líquido inflamable			I	302	1 L	303	30 L
1-Pentol	2705	8		Corrosivo			II	808 Y818	1 L 0,5 L	812	30 L

## Capítulo 11

2-11-147

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pentolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0151	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Pentóxido de arsénico	1559	6.1		Tóxico	US 4		II	813 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Pentóxido de fósforo	1807	8		Corrosivo			II	815 Y815	15 kg 5 kg	817	50 kg
Pentóxido de vanadio no fundido	2862	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Pentrita, véase Tetranitrato de pentaeritrta etc.											
>											
>											
Perclorato amónico	1442	5.1		Comburente	JP 18	A22	II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Perclorato amónico	0402	1.1D				A22		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Perclorato bórico	1447	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	508 Y508	5 kg 1 kg	511	25 kg
Perclorato cálcico	1455	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Percloratos de diazonio (secos)	PROHIBIDO										
Perclorato de estroncio	1508	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Perclorato de etilo	PROHIBIDO										
Perclorato de hidracina	PROHIBIDO										
Perclorato de metilamina (seco)	PROHIBIDO										
Perclorato de m-nitrobenceno diazonio	PROHIBIDO										
Perclorato de piridina	PROHIBIDO										
Perclorato de plomo	1470	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	508 Y508	5 kg 1 kg	511	25 kg
+ Perclorato de plomo (II), véase Perclorato de plomo											
Perclorato de tetraetilamonio (seco)	PROHIBIDO										
Perclorato de triclorometilo	PROHIBIDO										
Percloratos inorgánicos, n.e.p.	1481	5.1		Comburente		A3	II III	508 516 Y516	5 kg 2,5 kg 10 kg	511 518	25 kg 100 kg

2-11-148

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	3211	5.1		Comburente		A3	II III	501 Y501 506 Y506	1 L 0,5 L 2,5 L 1 L	506 507	5 L 30 L
Perclorato magnésico	1475	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Perclorato potásico	1489	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Perclorato sódico	1502	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Perclorobenceno, véase Hexaclorobenceno											
Perclorociclopentadieno, véase Hexaclorociclopentadieno											
Percloroetileno, véase Tetracloroetileno											
∨											
≠ Perclorometil mercaptano	1670	6.1			AU 1 US 3 US 4	A1		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Percloruro de antimonio líquido, véase Pentacloruro de antimonio líquido											
≠ Percloruro de hierro anhidro, véase Cloruro férrico anhidro											
∨											
Perfluociclobutano, véase Octafluociclobutano											
Perfluopropano, véase Octafluopropano											
Perfluoroacetilcloruro, véase Cloruro de trifluoroacetilo											
∨											
Perfumería, véase Productos de perfumería etc.											
Permanganato amónico	PROHIBIDO										
Permanganato bórico	1448	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	508 Y508	5 kg 1 kg	511	25 kg
Permanganato cálcico	1456	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Permanganato de cinc	1515	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg

## Capítulo 11

2-11-149

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estafes	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permanganatos inorgánicos, n.e.p.	1482	5.1		Comburente		A3 A37	II	508 Y508 516 Y516	5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	511 518	25 kg 100 kg
Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	3214	5.1		Comburente		A37	II	503 Y503	1 L 0,5 L	505	5 L
Permanganato potásico	1490	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Permanganato sódico	1503	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Peroxiacetato de terc-butilo en solución de una concentración superior al 76%	PROHIBIDO										
Peroxidicarbonato de dibencilo de una concentración superior al 87%, con agua	PROHIBIDO										
Peroxidicarbonato de di-n-butilo en solución de una concentración superior al 52%	PROHIBIDO										
Peroxidicarbonato de dietilo en solución de una concentración superior al 27%	PROHIBIDO										
Peróxido bórico	1449	5.1	6.1	Comburente y Tóxico			II	509 Y509	5 kg 1 kg	512	25 kg
Peróxido cálcico	1457	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Peróxido de acetil ciclohexano sulfonilo, de una concentración superior al 82%, humidificado con un máximo del 12% de agua	PROHIBIDO										
Peróxido de cinc	1516	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Peróxidos de diacetonalcohol en solución de una concentración superior al 57%, con más del 9% de peróxido de hidrógeno, menos del 26% de diacetonalcohol y menos del 9% de agua; contenido total de oxígeno activo de más del 10% en masa	PROHIBIDO										
Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo de una concentración superior al 75% con agua	PROHIBIDO										
Peróxido de di-(1-naftoilo)	PROHIBIDO										
Peróxido de dipropionilo en solución de una concentración superior al 28%	PROHIBIDO										
Peróxido de estroncio	1509	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg

2-11-150

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 8% y un máximo del 20% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2984	5.1		Comburente		A17	III	514 Y514	2,5 L 1 L	515	30 L
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20% y un máximo del 40% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2014	5.1	8	Comburente y Corrosivo			II	501 Y501	1 L 0,5 L	506	5 L
≠ Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 40% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2014	5.1	8		AU 1 US 3	A2 A75		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno	2015	5.1	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Peróxido de hidrógeno estabilizado	2015	5.1	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, estabilizada	3149	5.1	8	Comburente y Corrosivo		A96	II	501 Y501	1 L 0,5 L	506	5 L
Peróxido de litio	1472	5.1		Comburente			II	509 Y509	5 kg 2,5 kg	512	25 kg
Peróxido(s) de metil etil cetona en soluciones de concentración superior al 50%	PROHIBIDO										
Peróxido de nitrógeno, véase Tetróxido de dinitrógeno licuado											
Peróxido de plomo, véase Dióxido de plomo											
Peróxido de sodio picloro	PROHIBIDO										
> Peróxidos inorgánicos, n.e.p.	1483	5.1		Comburente		A3	II III	509 Y509 517 Y517	5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	512 519	25 kg 100 kg
Peróxido magnésico	1476	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
≠ Peróxido orgánico de tipo B*, líquido	3101	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo B, líquido, de temperatura controlada*	3111	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo C*, líquido	3103	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	500	5 L	502	10 L

## Capítulo 11

2-11-151

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estables	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Peróxido orgánico de tipo C, líquido, de temperatura controlada*	3113	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo D*, líquido	3105	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	500	5 L	502	10 L
≠ Peróxido orgánico de tipo D, líquido, de temperatura controlada*	3115	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo E*, líquido	3107	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	500	10 L	502	25 L
≠ Peróxido orgánico de tipo E, líquido, de temperatura controlada*	3117	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo F*, líquido	3109	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20		500	10 L	502	25 L
≠ Peróxido orgánico de tipo F, líquido, de temperatura controlada*	3119	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo B*, sólido	3102	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo B, sólido, de temperatura controlada*	3112	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo C*, sólido	3104	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	510	5 kg	513	10 kg
≠ Peróxido orgánico de tipo C, sólido, de temperatura controlada	3114	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo D*, sólido	3106	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	510	5 kg	513	10 kg
≠ Peróxido orgánico de tipo D, sólido, de temperatura controlada*	3116	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo E*, sólido	3108	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	510	10 kg	513	25 kg
≠ Peróxido orgánico de tipo E, sólido, de temperatura controlada*	3118	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido orgánico de tipo F*, sólido	3110	5.2		Peróxido orgánico	AU 1 US 3	A20	II	510	10 kg	513	25 kg
≠ Peróxido orgánico de tipo F, sólido, de temperatura controlada*	3120	5.2			AU 1 US 3			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Peróxido potásico	1491	5.1		Comburente	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		512	15 kg
≠ Peróxido sódico	1504	5.1		Comburente	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		512	15 kg
Peroxisobutirato de terc-butilo en solución de una concentración superior al 77%	PROHIBIDO				US 3						
Peroxoborato sódico anhidro	3247	5.1		Comburente			II	508 Y508	5 kg 2,5 kg	511	25 kg

2-11-152

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Persulfato amónico	1444	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	3216	5.1		Comburente			III	514 Y514	2,5 L 1 L	515	30 L
Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	3215	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Persulfato potásico	1492	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Persulfato sódico	1505	5.1		Comburente			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
Pescado, desechos o harina de, véase Harina de pescado no estabilizada											
≠ Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos, explosivos †	0192	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos †	0193	1.4S		Explosivo 1.4				135	25 kg	135	100 kg
Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	0492	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	0493	1.4G		Explosivo 1.4				PROHIBIDO		135	75 kg
≠ Petróleo bruto o Petróleo crudo	1267	3		Líquido inflamable			I II III	302 305 309	1 L 5 L 60 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
Petróleo combustible, véase Gasóleo											
Petróleo, destilados de, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
Petróleo para lámparas, véase Queroseno											
+ Petróleo, productos derivados del, véase Productos derivados del petróleo, n.e.p.											
Picolinas	2313	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Picramato de circonio humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1517	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
Picramato de circonio seco o humidificado con un máximo del 20%, en masa, de agua	0236	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Picramato sódico humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1349	4.1		Sólido inflamable	AU 1 BE 3 US 3	A1 A40	I	PROHIBIDO		412	15 kg
Picramato sódico seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0235	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	



2-11-154

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pirotecnia para señales, véase Artificios manuales de pirotecnia para señales											
Piroxilina en solución †, véase Nitrocelulosa en solución inflamable (ONU 2059 y 2060)											
Pirrolidina	1922	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Pistones, véase Artificios de pirotecnia (ONU 0333, 0336, 0337)											
Plaguicida a base de carbamatos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2758	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			II	PROHIBIDO 305 Y305	1 L 1 L	303 307	30 L 60 L
Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico*	2992	6.1		Tóxico		A4 A6	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	2991	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Plaguicida a base de carbamatos, sólido tóxico*	2757	6.1		Tóxico		A5 A6	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Plaguicida a base de cobre, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2776	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO 305 Y305	1 L 1 L	303 307	30 L 60 L
Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico*	3010	6.1		Tóxico		A4 A6	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3009	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
Plaguicida a base de cobre, sólido tóxico*	2775	6.1		Tóxico		A5 A6	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg

## Capítulo 11

2-11-155

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2770	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO		303 307	30 L 60 L
								305 Y305	1 L 1 L		
Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico inflamable* de punto de inflamación mínimo de 23°C	3003	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico*	3004	6.1		Tóxico		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de derivados benzoicos, sólido tóxico, n.e.p.	2769	6.1		Tóxico		A5 A6	I II III	606	5 kg	607	50 kg
								613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
								619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	3024	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO		303 307	30 L 60 L
								305 Y305	1 L 1 L		
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico*	3026	6.1		Tóxico		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación no inferior a 23°C	3025	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido tóxico, n.e.p.	3027	6.1		Tóxico		A5 A6	I II III	606	5 kg	607	50 kg
								613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
								619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2774	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO		303 307	30 L 60 L
								305 Y305	1 L 1 L		
Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico*	3008	6.1		Tóxico		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3007	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I II III	603	1 L	604	30 L
								609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
								611 Y611	60 L 2 L	618	220 L

2-11-156

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, sólido tóxico*	2773	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de dipiridilo, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2782	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico*	3016	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3015	6.1		Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de dipiridilo, sólido tóxico*	2781	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 L	619	200 kg
Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido, inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2772	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico*	3006	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3005	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de ditiocarbamatos, sólido tóxico*	2771	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de fenilurea, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2768	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico*	3002	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L

## Capítulo 11

2-11-157

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3001	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de fenilurea, sólido tóxico*	2767	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 L 10 kg	619	200 L
Plaguicida a base de fosforo aluminico	3048	6.1		Tóxico			I	PROHIBIDO	616	15 kg	
Plaguicida a base de mercurio, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2778	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO	303	30 L	
							II	305	1 L	307	60 L
Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico*	3012	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3011	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de mercurio, sólido tóxico*	2777	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2780	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO	303	30 L	
							II	305	1 L	307	60 L
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico*	3014	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3013	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609	5 L	611	60 L
							III	Y609 611 Y611	1 L 60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido tóxico*	2779	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613	25 kg	615	100 kg
							III	Y613 619 Y619	1 kg 100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de organoestaño, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2787	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO	303	30 L	
							II	305	1 L	307	60 L
								Y305	1 L		

2-11-158

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico*	3020	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	3019	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de organoestaño, sólido tóxico*	2786	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de organofósforo, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación máximo de 23°C	2784	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico*	3018	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico inflamable n.e.p., de punto de inflamación mínimo de 23°C	3017	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de organofósforo, sólido tóxico*	2783	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida a base de triazina, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2764	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	PROHIBIDO		303	30 L
							II	305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico*	2998	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	2997	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida a base de triazina, sólido tóxico*	2763	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg

## Capítulo 11

2-11-159

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estas-tales	Disposi-ciones espe-ciales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicida arsenical, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2760	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO	303	30 L	
								305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida arsenical, líquido tóxico*	2994	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida arsenical, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	2993	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y611	5 L 2 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida arsenical, sólido tóxico*	2759	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida de radical fenoxi, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación inferior a 23°C	2766	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO	303	30 L	
								305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico*	3000	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	2999	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	200 L
Plaguicida de radical fenoxi, sólido tóxico*	2766	6.1		Tóxico		A5 A6	I	606	5 kg	607	50 kg
							II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
							III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Plaguicida líquido inflamable tóxico n.e.p.*, de punto de inflamación inferior a 23°C	3021	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I II	PROHIBIDO	303	30 L	
								305 Y305	1 L 1 L	307	60 L
Plaguicida líquido tóxico n.e.p.*	2902	6.1		Tóxico		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Plaguicida líquido tóxico inflamable n.e.p.*, de punto de inflamación mínimo de 23°C	2903	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A4 A6	I	603	1 L	604	30 L
							II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
							III	611 Y611	60 L 2 L	618	200 L











## Capítulo 11

2-11-165

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Q</b>											
Queroseno	1223	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Queroseno refinado, véase Carburantes para motores etc., y Nafta											
Quinol, véase Hidroquinona											
Quinoleína	2656	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Quinona, véase Benzoquinona											
<b>R</b>											
RDX desensibilizada	0483	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
RDX humedificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0072	1.1D.						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Recargas de hidrocarburos gaseosos, con dispositivo de escape	3150	2.1		Gas inflamable				201	1 kg	201	15 kg
Recargas para encendedores (cigarrillos), que contengan gas inflamable	1057	2.1		Gas inflamable				201	1 kg	201	15 kg
Recipientes pequeños que contienen gas (inflamable) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.1		Gas inflamable				200	1 kg	200	15 kg
Recortes de caucho, en polvo o gránulos, que no excedan de 840 micrones y con un contenido de caucho superior al 45%	1345	4.1		Sólido inflamable			II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Recortes de metales ferrosos que pueden calentarse espontáneamente	2783	4.2		Combustión espontánea		A23	III	419	25 kg	420	100 kg
Refinados de petróleo, véase Destilados de petróleo, n.e.p.											
Refrigeradores, véase Frigoríficos											
Relés de detonación, véase Detonadores no eléctricos o Conjuntos de detonadores no eléctricos etc.											
≠ Remaches explosivos	0174	1.4S		Explosivo 1.4				134	25 kg	134	100 kg

2-11-166

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Resina, soluciones de, inflamables	1866	3		Líquido inflamable		A3 A7	I	302	1 L	303	30 L
							II	305	5 L		
							III	Y305 309 Y309	1 L 60 L 10 L		
Resinato aluminico	2715	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Resinato cálcico	1313	4.1		Sólido inflamable			III	422 Y422	25 kg 10 kg	421	100 kg
Resinato cálcico fundido	1314	4.1		Sólido inflamable			III	422 Y422	25 kg 10 kg	421	100 kg
Resinato de cinc	2714	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Resinato de cobalto precipitado	1318	4.1		Sólido inflamable			III	422 Y422	25 kg 10 kg	421	100 kg
Resinato de manganeso	1330	4.1		Sólido inflamable			III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
Resorcina, véase Resorcinol											
Resorcinol	2876	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Revestimientos, véase Soluciones de revestimiento											
Ricino en copos	2969	9		Varias		A31 A48	II	906	Sin limitación	906	Sin limitación
Ricino, harina de	2969	9		Varias		A31 A48	II	906	Sin limitación	906	Sin limitación
Ricino, semillas	2969	9		Varias		A31 A48	II	906	Sin limitación	906	Sin limitación
Ricino, torta de	2969	9		Varias		A31 A48	II	906	Sin limitación	906	Sin limitación
Rubidio	1423	4.3		Peligroso mojado				PROHIBIDO		412	15 kg
<b>S</b>											
Sacatestigos de pozos petrolíferos cargados, véase Gas comprimido											
Sales alcaloides líquidas, n.e.p.*	3140	6.1		Tóxico		A3 A4 A6 A32	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L

## Capítulo 11

2-11-167

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sales alcaloides sólidas, n.e.p.*	1544	6.1		Tóxico		A3 A5 A6 A32	I  II  III	606  613 Y613 619 Y619	5 kg  25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607  615  619	50 L  100 kg  200 kg
Sal de anilina, véase Clorhidrato de anilina											
Sales de creosota, véase Naftaleno bruto o Naftaleno refinado											
Sales de estricnina	1692	6.1		Tóxico	US 4	A5	I II	606 613 Y613	5 kg 25 kg 1 kg	607 615	50 kg 100 kg
Sales de mercurio, véase Mercurio, compuesto etc.											
Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.*	3181	4.1		Sólido inflamable		A3	II III	415 Y415 419 Y419	15 kg 5 kg 25 kg 10 kg	417 420	50 kg 100 kg
Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.	0132	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
>											
>											
Salicilato de mercurio	1644	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Salicilato de nicotina	1657	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Salitre, véase Nitrato potásico											
Salitre chileno, véase Nitrato sódico											
Salvavidas, véase Equipos de salvamento, etc.											
‡ Sedimentos ácidos †	1906	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
Seleniato bórico, véase Seleniatos											
Seleniato cálcico, véase Seleniatos											
Seleniato de cinc, véase Seleniatos											
Seleniato de cobre, véase Seleniatos											
Seleniato de hidracina	PROHIBIDO										
Seleniato potásico, véase Seleniatos											
Seleniato sódico, véase Seleniatos											
Seleniatos	2630	6.1		Tóxico	US 4		I	606	5 kg	607	50 kg





2-11-170

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estas-tales	Disposi-ciones espe-ciales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instruc-iones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instruc-iones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sólido a temperatura elevada, n.e.p., a una temperatura igual o superior a 240°C	3258	9						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido comburente, n.e.p.*	1479	5.1		Comburente		A3	I II III	508 508 Y508 516 Y516	1 kg 5 kg 2,5 kg 25 kg 10 kg	512 511 518	15 kg 25 kg 100 kg
Sólido comburente corrosivo, n.e.p.*	3085	5.1	8	Comburente y Corrosivo		A3	I II III	508 508 Y508 516 Y516	1 kg 5 kg 2,5 kg 25 kg 5 kg	511 511 518	15 kg 25 kg 100 kg
Sólido comburente inflamable, n.e.p.*	3137	5.1	4.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido comburente que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3100	5.1	4.2					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido comburente que reacciona con el agua, n.e.p.	3121	5.1	4.3					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido comburente tóxico, n.e.p.*	3087	5.1	6.1	Comburente y Tóxico		A3	I II III	508 508 Y508 516 Y516	1 kg 5 kg 2,5 kg 25 kg 5 kg	511 511 518	15 kg 25 kg 100 kg
Sólido corrosivo ácido inorgánico, n.e.p.*	3260	8		Corrosivo		A3	I II III	810 814 Y814 822 Y822	1 kg 15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	811 816 823	25 kg 50 kg 100 kg
Sólido corrosivo ácido orgánico, n.e.p.*	3261	8		Corrosivo		A3	I II III	810 814 Y814 822 Y822	1 kg 15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	811 816 823	25 kg 50 kg 100 kg
Sólido corrosivo básico inorgánico, n.e.p.*	3262	8		Corrosivo		A3	I II III	810 814 Y814 822 Y822	1 kg 15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	811 816 823	25 kg 50 kg 100 kg
Sólido corrosivo básico orgánico, n.e.p.*	3263	8		Corrosivo		A3	I II III	810 814 Y814 822 Y822	1 kg 15 kg 5 kg 25 kg 5 kg	811 816 823	25 kg 50 kg 100 kg
Sólido corrosivo comburente, n.e.p.*	3084	8	5.1	Corrosivo y Comburente			I II	810 814 Y814	1 kg 15 kg 5 kg	811 816	15 kg 50 kg
Sólido corrosivo inflamable, n.e.p.*	2921	8	4.1	Corrosivo y Sólido inflamable			I II	810 814 Y814	1 kg 15 kg 5 kg	811 816	25 kg 50 kg

## Capítulo 11

2-11-171

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias esta-tales	Disposi-ciones espe-ciales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga		
								Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instruc-ciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sólido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3095	8	4.2	Corrosivo y Combustión espontánea				I	810	1 kg	811	25 kg
								II	814	15 kg	816	50 kg
Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.*	3096	8	4.3	Corrosivo y Peligroso mojado				I	810	1 kg	811	25 kg
								II	814	15 kg	816	50 kg
≠ Sólido corrosivo tóxico, n.e.p.*	2923	8	6.1	Corrosivo y Tóxico		A3		I	810	1 kg	811	25 kg
								II	814	15 kg	816	50 kg
								III	Y814	5 kg		
									822	25 kg	823	100 kg
Sólido corrosivo, n.e.p.*	1759	8		Corrosivo		A3		I	810	1 kg	811	25 kg
								II	814	15 kg	816	50 kg
								III	Y814	5 kg		
									822	25 kg	823	100 kg
								Y822	5 kg			
Sólido de reacción espontánea de tipo B*	3222	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada*	3232	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido de reacción espontánea de tipo C*	3224	4.1		Sólido inflamable		A20	II	429	5 kg	430	10 kg	
Sólido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada*	3234	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido de reacción espontánea de tipo D*	3226	4.1		Sólido inflamable		A20	II	429	5 kg	430	10 kg	
Sólido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada*	3236	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido de reacción espontánea de tipo E*	3228	4.1		Sólido inflamable		A20	II	429	10 kg	430	25 kg	
Sólido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada*	3238	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido de reacción espontánea de tipo F*	3230	4.1		Sólido inflamable		A20	II	429	10 kg	430	25 kg	
Sólido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada*	3240	4.1						PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido inflamable comburente, n.e.p.*	3097	4.1	5.1			A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO		
Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.*	3178	4.1		Sólido inflamable		A3		II	415	15 kg	417	50 kg
								III	Y415	5 kg		
									419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg			
Sólido inflamable corrosivo inorgánico, n.e.p.*	3180	4.1	8	Sólido inflamable y Corrosivo		A3		II	415	15 kg	417	50 kg
								III	Y415	5 kg		
									419	25 kg	420	100 kg
								Y419	5 kg			

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sólido inflamable tóxico inorgánico, n.e.p.*	3179	4.1	6.1	Sólido inflamable y Tóxico		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
								Y415	1 kg		
							III	419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido inflamable orgánico, n.e.p.*	1325	4.1		Sólido inflamable		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
								Y415	5 kg		
							III	419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido inflamable orgánico corrosivo, n.e.p.*	2925	4.1	8	Sólido inflamable y Corrosivo		A3	I	410	1 kg	411	15 kg
							II	415	15 kg	417	50 kg
								Y415	5 kg		
							III	419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido inflamable orgánico fundido, n.e.p.*	3176	4.1					A3	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido inflamable tóxico orgánico, n.e.p.*	2926	4.1	6.1	Sólido inflamable y Tóxico		A3	I	410	1 kg	411	15 kg
							II	415	15 kg	417	50 kg
								Y415	1 kg	417	100 kg
							III	419	25 kg	420	
								Y419	10 kg		
Sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.*	3200	4.2		Combustión espontánea			I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.*	2846	4.2		Combustión espontánea			I	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.*	3244	8		Corrosivo		A77	II	814	15 kg	816	50 kg
								Y814	5 kg		
Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.*	3243	6.1		Tóxico		A50	II	613	25 kg	615	100 kg
								Y613	1 kg		
Sólido que puede calentarse espontáneamente, comburente, n.e.p.*	3127	4.2	5.1			A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, inorgánico, n.e.p.*	3192	4.2	8	Combustión espontánea y Corrosivo		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
							III	419	25 kg	420	100 kg
Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, orgánico, n.e.p.*	3126	4.2	8	Combustión espontánea y Corrosivo		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
							III	419	25 kg	420	100 kg
Sólido que puede calentarse espontáneamente, inorgánico, n.e.p.*	3190	4.2		Combustión espontánea		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
							III	419	25 kg	420	100 kg
Sólido que puede calentarse espontáneamente, orgánico, n.e.p.*	3088	4.2		Combustión espontánea		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
							III	419	25 kg	420	100 kg
Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, inorgánico, n.e.p.*	3191	4.2	6.1	Combustión espontánea y Tóxico		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
							III	419	25 kg	420	100 kg
Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, orgánico, n.e.p.*	3128	4.2	6.1	Combustión espontánea y Tóxico		A3	II	415	15 kg	417	50 kg
								419	25 kg	420	100 kg

## Capítulo 11

2-11-173

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sólido que reacciona con el agua n.e.p.*	2813	4.3		Peligroso mojado		A3	I II III	PROHIBIDO	411	15 kg	
								415	15 kg	417	50 kg
								Y415	5 kg		
								419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido que reacciona con el agua, comburente, n.e.p.*	3133	4.3	5.1			A3		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*	3131	4.3	8	Peligroso mojado y Corrosivo		A3	I II III	PROHIBIDO	411	15 kg	
								415	15 kg	417	50 kg
								Y415	5 kg		
								419	25 kg	420	100 kg
								Y419	5 kg		
Sólido que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	3132	4.3	4.1	Peligroso mojado y Sólido inflamable		A3	I II III	PROHIBIDO	411	15 kg	
								415	15 kg	417	50 kg
								Y415	5 kg		
								419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.*	3134	4.3	6.1	Peligroso mojado y Tóxico		A3	I II III	PROHIBIDO	411	15 kg	
								415	15 kg	417	50 kg
								Y415	1 kg		
								419	25 kg	420	100 kg
								Y419	10 kg		
Sólido que reacciona con el agua, que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3135	4.3	4.2	Peligroso mojado y Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO	411	15 kg	
								415	15 kg	417	50 kg
								419	25 kg	420	100 kg
Sólido tóxico comburente, n.e.p.*	3086	6.1	5.1	Tóxico y Comburente		A5	I II	606	1 kg	607	15 kg
								613	5 kg	615	25 kg
								Y613	1 kg		
Sólido tóxico corrosivo inorgánico, n.e.p.*	3290	6.1	8	Tóxico y Corrosivo		A5	I II	606	1 kg	607	25 kg
								613	15 kg	615	50 kg
								Y613	1 kg		
Sólido tóxico corrosivo orgánico, n.e.p.*	2928	6.1	8	Tóxico y Corrosivo		A5	I II	606	1 kg	607	25 kg
								613	15 kg	615	50 kg
								Y613	1 kg		
Sólido tóxico inflamable orgánico, n.e.p.*	2930	6.1	4.1	Tóxico y Sólido inflamable		A5	I II	606	1 kg	607	15 kg
								613	15 kg	615	50 kg
								Y613	1 kg		
Sólido tóxico inorgánico, n.e.p.*	3288	6.1		Tóxico		A3 A5	I II III	606	5 kg	607	50 kg
								613	25 kg	615	100 kg
								Y613	1 kg		
								619	100 kg	619	200 kg
								Y619	10 kg		
Sólido tóxico que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3124	6.1	4.2	Tóxico y Combustión espontánea		A5	I II	606	5 kg	607	15 kg
								613	15 kg	615	50 kg
Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.*	3125	6.1	4.3	Tóxico y Peligroso mojado		A5	I II	606	5 kg	607	15 kg
								613	15 kg	615	50 kg
								Y613	1 kg		

2-11-174

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sólido tóxico orgánico, n.e.p.*	2811	6.1		Tóxico		A3 A5	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg
Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.*	3175	4.1		Sólido inflamable		A46	II	415 Y415	15 kg 5 kg	417	50 kg
Solución blanqueadora, véase Hipoclorito en soluciones, etc.											
Soluciones amoniacales fertilizantes que contengan amoníaco libre	1043	2.2		Gas no inflamable		A1		PROHIBIDO		200	150 kg
Solución de alcohol etílico, véase Etanol											
Solución de compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.*	3207	4.3	3	Peligroso mojado y Líquido inflamable		A3	I II III	PROHIBIDO 409 431	1 L 5 L	409 431 432	1 L 5 L 60 L
≠ Soluciones de revestimiento (incluye los tratamientos superficiales o revestimientos utilizados con fines industriales o de otro tipo, como capas de imprimación para automóviles, revestimiento de bidones o barriles) †	1139	3		Líquido inflamable		A3 A7	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Sondas para toma de muestras en pozos de petróleo, cargadas, véase Gas comprimido inflamable o Gas licuado, n.e.p.											
Sosa cáustica, véase Hidróxido sódico sólido											
Sublimado corrosivo, véase Cloruro mercurico											
≠ Subproductos fundidos del aluminio	3170	4.3		Peligroso mojado		A3 A102	II III	415 Y415 419 Y419	15 kg 5 kg 25 kg 10 kg	417 420	50 kg 100 kg
+ Subproductos refundidos del aluminio	3170	4.3		Peligroso mojado		A3 A102	II III	415 Y415 419	15 kg 5 kg 25 kg 10 kg	417 420	50 kg 100 kg
Sucedáneo de trementina †	1300	3		Líquido inflamable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
Sulfato ácido de amonio	2506	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Sulfato ácido de potasio	2509	8		Corrosivo			II	815 Y815	15 kg 5 kg	817	50 kg

&gt;





## Capítulo 11

2-11-177

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Superóxido cálcico, véase Peróxido cálcico											
≠ Superóxido potásico	2466	5.1		Comburente	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		512	15 kg
≠ Superóxido sódico	2547	5.1		Comburente	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		512	15 kg
Suspensiones explosivas, véase Explosivos para voladuras, tipo E											
Sustancias corrosivas, véase Corrosivos etc.											
Sustancias EMI, n.e.p.* †	0482	1.5D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0473	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0474	1.1C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0475	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0476	1.1G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0357	1.1L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0358	1.2L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0477	1.3C						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0478	1.3G						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias explosivas, n.e.p.*	0359	1.3L						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Sustancias explosivas, n.e.p.*	0479	1.4C		Explosivo 1.4	JP 18	A62		PROHIBIDO		101	75 kg
≠ Sustancias explosivas, n.e.p.*	0480	1.4D		Explosivo 1.4	JP 18	A62		PROHIBIDO		101	75 kg
≠ Sustancias explosivas, n.e.p.*	0485	1.4G	JP 18	Explosivo 1.4	JP 18	A62		PROHIBIDO		101	75 kg
≠ Sustancias explosivas, n.e.p.*	0481	1.4S		Explosivo 1.4	JP 18	A62		101	25 kg	101	100 kg
Sustancias explosivas muy insensibles, n.e.p.* †	0482	1.5D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Sustancias fisionables radiactivas, véase Material radiactivo fisionable, n.e.p.											
≠ Sustancia infecciosa para el hombre*	2814	6.2		Infeccioso	AU 3 VU 2	A81		602	50 mL ó 50 g	602	4 L ó 4 kg
≠ Sustancia infecciosa para los animales únicamente*	2900	6.2		Infeccioso	AU 3 VU 2	A81		802	50 mL ó 50 g	602	4 L ó 4 kg
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.*	3208	4.3		Peligroso mojado		A3	I II III	PROHIBIDO 416 Y416 422 Y422	15 kg 5 kg 25 kg 10 kg	412 418 421	15 kg 50 kg 100 kg

2-11-178

Parte 2

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sustancia metálica que reacciona con el agua y que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*	3209	4.3	4.2	Peligroso mojado y Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 416 422	15 kg 15 kg 25 kg	412 418 421	15 kg 50 kg 100 kg
≠ Sustancia nociva para el medio ambiente, líquida, n.e.p.*	3082	9		Diversas		A97	III	914 Y914	Sin limitación 30 kg B	914	Sin limitación
≠ Sustancia nociva para el medio ambiente, sólida, n.e.p.*	3077	9		Diversas		A97	III	911 Y911	Sin limitación 30 kg B	911	Sin limitación
Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p., véase Líquido/sólido pirofórico, inorgánico/ orgánico, n.e.p. o Líquido/sólido inorgánico/orgánico que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.											
Sustancias radiactivas, véase Material radiactivo etc.											
<b>T</b>											
Talco con tremolita y/o actinolita, véase Asbesto blanco etc.											
Talio, compuesto de, n.e.p.	1707	6.1		Tóxico	US 4	A6	II III	613 Y613 619 Y619	25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	615 619	100 kg 200 kg
Tártaro emético, véase Tartrato de antimonio y potasio											
Tartrato de antimonio y potasio	1551	6.1		Tóxico	US 4		III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Tartrato de nicotina	1659	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
TCP, véase Fosfato de tricresilo											
≠ Tejidos de origen animal, n.e.p., impregnados de aceite	1373	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Tejidos de origen vegetal, n.e.p., impregnados de aceite	1373	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tejidos impregnados de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.	1353	4.1		Sólido inflamable	BE 3		III	419 Y419	25 kg 10 kg	420	100 kg
≠ Tejidos sintéticos, n.e.p., impregnados de aceite	1373	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Terfenilos polihalogenados líquidos	3151	9		Varias		A95	II	907	100 L	907	220 L

## Capítulo 11

2-11-179

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Terfenilos polihalogenados sólidos	3152	9		Varias		A95	II	911	100 kg	911	200 kg
Terpinoleno	2541	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Tetraazidobencenoquinona	PROHIBIDO										
Tetrabromoetano	2504	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
Tetrabromuro de acetileno, véase Tetrabromoetano											
Tetrabromuro de carbono	2516	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Tetraceno humidificado, con un mínimo de 30%, en masa de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0114	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetraceno (seco)	PROHIBIDO										
Tetracianomercuriato potásico, véase Cianuro de mercurio y potasio											
Tetracina	PROHIBIDO										
>											
Tetracloroetano	1702	6.1		Tóxico	US 4		II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
Tetracloroetileno	1897	6.1		Tóxico	US 4		III	605 Y605	60 L 2 L	612	220 L
>											
>											
Tetracloruro de acetileno véase Tetracloroetano											
Tetracloruro de carbono	1846	6.1		Tóxico	US 4		II	610 Y610	5 L 1 L	612	60 L
Tetracloruro de circonio	2503	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Tetracloruro de estaño, véase Cloruro estannico anhidro							II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
Tetracloruro de silicio	1818	8		Corrosivo			II	809 Y809	1 L 0,5 L	813	30 L
‡ Tetracloruro de titanio	1838	8		Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1	II	PROHIBIDO		813	30 L
‡ Tetracloruro de vanadio	2444	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	I	PROHIBIDO		809	2,5 L
Tetraetilpentamina	2320	8		Corrosivo			III	818 Y818	5 L 1 L	820	60 L



## Capítulo 11

2-11-181

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2,3,5,6-Tetramitroso-nitrobenzono (seco)	PROHIBIDO										
Tetranitrato de 1,4-dinitro-1,1,4,4-Tetrametilobutano (seco)	PROHIBIDO										
Tetranitrato de manitán	PROHIBIDO										
Tetranitrato de $\alpha$ -metilglucosida	PROHIBIDO										
Tetranitrato de pentaeritrita con un mínimo del 7%, en masa, de cera	0411	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritrita (seco)	PROHIBIDO							PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritrita desensibilizado con un mínimo del 15%, en masa, de flemador	0150	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritrita humidificado con un mínimo del 25%, en masa, de agua	0150	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritritol, con un mínimo del 7%, en masa, de cera	0411	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritritol desensibilizado, con un mínimo del 15%, en masa, de flemador	0150	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritritol humidificado, con un mínimo del 25%, en masa, de agua	0150	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitroanilina	0207	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitro diglicerina	PROHIBIDO										
2,3,4,6-Tetranitrofenilmetilnitramina	PROHIBIDO										
2,3,4,6-Tetranitrofenilnitramina	PROHIBIDO										
2,3,4,6-Tetranitrofenol	PROHIBIDO										
Tetranitrometano	1510	5.1	6.1					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrorresorcinol (seco)	PROHIBIDO										
Tetranitruro de sodio	PROHIBIDO										
Tetrilo	0208	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Tetróxido de dinitrógeno	1067	2.3	5.1 8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetróxido de osmio	2471	6.1		Tóxico			I	608	5 kg	608	50 kg
Tia-4-pentanal, véase 4-Tiapentanal											
4-Tiapentanal	2785	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
≠ Tinta de imprenta inflamable	1210	3		Líquido inflamable		A3 A7 A72	I II III	302	1 L	303	30 L
								305	5 L	307	60 L
								Y305 309 Y309	1 L 60 L 10 L	310	220 L
v Tinturas medicinales	1293	3		Líquido inflamable		A3	II III	305	5 L	307	60 L
								Y305	1 L	310	220 L
								309 Y309	60 L 10 L		
Tinturas, véase Colorantes, n.e.p.											
Tiocianato de mercurio	1646	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
≠ Tiodiclorofenilfosfina	2799	8		Corrosivo	AU 1 US 3	A1	II	PROHIBIDO		812	30 L
v Tiodicloruro fosfobencénico, véase Tiodiclorofenilfosfina											
Tiofeno	2414	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Tiofenol, véase Fenilmercaptano											
≠ Tiofosgeno	2474	6.1		Tóxico	AU 1 US 3 US 8	A1	II	PROHIBIDO		612	60 L
Tioglicol	2966	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Titanio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua): a) producido mecánicamente en partículas de menos de 53 micrones b) producido químicamente en partículas de menos de 840 micrones	1352	4.1		Sólido inflamable		A35	II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Titanio en polvo seco	2546	4.2		Combustión espontánea		A3	I II III	PROHIBIDO 416 416	15 kg 25 kg	PROHIBIDO 418 418	PROHIBIDO 50 kg 100 kg
Titanio, esponja de, véase Esponja de titanio etc.											
TNPE, véase Tetranitrato de pentaeritrta etc.											
TNPE/TNT, véase Pentolita etc.											
TNT mezclado con aluminio, véase Tritonal											
TNT seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0209	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

## Capítulo 11

2-11-183

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Toboganes de evacuación de aeronaves, véase Equipos de salvamento de inflado automático etc.											
Tolileno, véase Vinilolueno etc.											
Tofita, véase Trinitrotolueno etc.											
Tolueno	1294	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Toluidinas líquidas	1708	6.1		Tóxico	US 4		II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
Toluidinas sólidas	1708	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Toluen-2,4-diamina	1709	6.1		Tóxico			III	619 Y619	100 kg 10 kg	619	200 kg
Toluol, véase Tolueno											
Torio metálico piróforico	2975	7	4.2	Radiactivo y Combustión espontánea		A79		Véanse la Parte 2:7 y la Parte 3:9			
Torneaduras de metales ferrosos que pueden calentarse espontáneamente	2793	4.2		Combustión espontánea		A23	III	419	25 kg	420	100 kg
+ Torpedos bangalore, véase Minas											
Torpedos con carga explosiva †	0451	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Torpedos con carga explosiva †	0329	1.1E						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Torpedos con carga explosiva †	0330	1.1F						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Torpedos de combustible líquido con o sin carga explosiva †	0449	1.1J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Torpedos de combustible líquido con cabeza inerte †	0450	1.3J						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Torta de ricino, véase Ricino etc.											
≠ Torta oleaginosa con más del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad	1386	4.2			AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Torta oleaginosa con un máximo del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad	2217	4.2			AU 1 US 3	A2 A55		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Toxinas líquidas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.*	3172	6.1		Tóxico		A3 A43	I II III	603 609 Y609 611 Y611	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	604 611 618	30 L 60 L 220 L
≠ Toxinas sólidas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.*	3172	6.1		Tóxico		A43	I II III	606 613 Y613 619 Y619	5 kg 25 kg 1 kg 100 kg 10 kg	607 615 619	50 kg 100 kg 200 kg



## Capítulo 11

2-11-185

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tricloruro de antimonio líquido	1733	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Tricloruro de antimonio sólido	1733	8		Corrosivo			II	814 Y814	15 kg 5 kg	816	50 kg
Tricloruro de arsénico	1560	6.1			US 4			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Tricloruro de boro	1741	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Tricloruro de fósforo	1809	6.1	8	Corrosivo y Tóxico	AU 1 US 3 US 8			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tricloruro de nitrógeno	PROHIBIDO										
Tricloruro de titanio en mezclas, véase Mezcla de tricloruro de titanio											
Tricloruro de titanio en mezcla pirofórica	2441	4.2	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tricloruro de titanio pirofórico	2441	4.2	8					PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tricloruro de vanadio	2475	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Trietilamina	1296	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			II	305 Y305	1 L 0,5 L	307	5 L
Trietilentetramina	2259	8		Corrosivo			II	808 Y808	1 L 0,5 L	812	30 L
Trifluobromometano, véase Bromotrifluometano											
Trifluoroetano, véase 1-Cloro-2,2,2-trifluoroetano											
Trifluoroetileno estabilizado	1082	2.3	2.1		AU 1 US 3 US 8	A2					
Trifluorometano, véase Clorotrifluometano											
Trifluometano	1984	2.2		Gas no inflamable				200*	75 kg	200	150 kg
Trifluometano líquido refrigerado	3136	2.2		Gas no inflamable				202	50 kg	202	500 kg
2-Trifluometilánilina	2942	6.1		Tóxico			III	611 Y611	60 L 2 L	618	220 L
3-Trifluometilánilina	2948	6.1		Tóxico			II	609 Y609	5 L 1 L	611	60 L
≠ 1,1,1-Trifluoroetano	2035	2.1		Gas inflamable	AU 1 US 3	A1		PROHIBIDO		200	150 kg
≠ Trifluoruro de boro comprimido	1008	2.3	8		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	



Capítulo 11

2-11-187

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trinitrato de gluconato de glicerol	PROHIBIDO										
Trinitrato de inulina (seco)	PROHIBIDO										
Trinitrato de lactato de glicerol	PROHIBIDO										
Trinitrato de α-metilglicerol	PROHIBIDO										
Trinitrato de metiltrimetilol metano	PROHIBIDO										
Trinitrato de nitro isobutanotriol	PROHIBIDO										
Trinitrato de trifomoxina	PROHIBIDO										
Trinitrato de trimetilol nitrometano	PROHIBIDO										
Trinitrato de 2,4,6-trinitrofenil trimetilol metilnitramina (seco)	PROHIBIDO										
Trinitrina, véase Nitroglicerina etc.											
Trinitroacetónitrilo	PROHIBIDO										
Trinitroanilina	0153	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitroanisol	0213	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitrobenceno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1354	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
Trinitrobenceno seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua	0214	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitroclorobenceno	0155	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitro-m-cresol	0216	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,4,6-Trinitro-1,3-diazobenceno	PROHIBIDO										
Trinitroetanol	PROHIBIDO										
Trinitroetilnitrato	PROHIBIDO										
Trinitrofenetol	0218	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,4,6-Trinitrofenilguanidina (seco)	PROHIBIDO										
Trinitrofenilmetilnitramina	0208	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,4,6-Trinitrofenilnitramina	PROHIBIDO										
Trinitrofenol humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1344	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
Trinitrofenol seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0154	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitrofluorenona	0387	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitrometano	PROHIBIDO										
Trinitronaftaleno	0217	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	

Denominación	Num. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trinitrorresorcina, véase Trinitrorresorcinol etc.											
Trinitrorresorcinato de plomo humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0130	1.1A						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitrorresorcinato de plomo (seco)	PROHIBIDO										
Trinitrorresorcinol humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0394	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Trinitrorresorcinol seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0219	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,4,6-Trinitroso-3-metilnitraminoanisol	PROHIBIDO										
Trinitrotolueno en mezcla con aluminio, véase Tritonal											
Trinitrotolueno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1356	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
Trinitrotolueno seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0209	1.1D				A74		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
2,4,6-Trinitro-1,3,5-triazido benceno (seco)	PROHIBIDO										
Trióxido de arsénico	1561	6.1		Tóxico	US 4		II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
Trióxido de (1-aziridinil) fosfina, véase Óxido de tris-(1-aziridinil)fosfina en solución											
≠ Trióxido de azufre estabilizado	1829	8		Corrosivo	AU 1 US 3 US 8	A1	I	PROHIBIDO		817	25 kg
Trióxido de cromo anhidro	1463	5.1	8	Comburente y Corrosivo	US 4		II	508 Y598	5 kg 2,5 kg	511	25 kg
Trióxido de fósforo	2578	8		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
≠ Trióxido de nitrógeno	2421	2.3	5.1		AU 1 US 3	A2		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠ Trioxosilicato de disodio	3253	6		Corrosivo			III	822 Y822	25 kg 5 kg	823	100 kg
Triozonuro de benceno	PROHIBIDO										
Triozonuro de bifenilo	PROHIBIDO										
Tripropilamina	2260	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo			III	309 Y309	5 L 1 L	310	60 L

Capítulo 11

2-11-189

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
								Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tripropileno	2057	3		Líquido inflamable		A3	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
							III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Tris, bis-bifluoroamino dietoxi propano (TVOPA)	PROHIBIDO										
Trisulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1343	4.1		Sólido inflamable			II	416 Y416	15 kg 5 kg	418	50 kg
Tritonal	0390	1.1D						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tríoduro de nitrógeno	PROHIBIDO										
Tríoduro de nitrógeno monoamina	PROHIBIDO										
Tropilidano, véase Cicloheptatrieno											
<b>U</b>											
Undecano	2330	3		Líquido inflamable			III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
Uranio metálico pirofórico	2979	7	4.2	Radiactivo y Combustión espontánea		A79		Véanse la Parte 2.7 y la Parte 3.9			
Urea-agua oxigenada	1511	5.1	8	Comburente y Corrosivo			III	517 Y517	25 kg 5 kg	518	100 kg
<b>V</b>											
Vainas de cartuchos vacías, véase Cartuchos vacíos con fulminante y Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante											
Valeral, n-Valeraldehído, véase Valerilaldehído											
Valerilaldehído	2058	3		Líquido inflamable			II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
Vanadato sódico amónico	2863	6.1		Tóxico			II	613 Y613	25 kg 1 kg	615	100 kg
≠ Vehículos accionados con acumuladores	3171	9		Varias		A8 A21 A67 A87 A94		901	Sin limitación	901	Sin limitación





## Capítulo 12

### DISPOSICIONES ESPECIALES

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales GB 3, NL 1;  
véase la Tabla A-1*

La Tabla 2-15 enumera las disposiciones especiales a que se refiere la columna 7 de la Tabla 2-14 y la información en ella contenida es adicional a la que aparece junto a la anotación pertinente.

**Tabla 2-15. Disposiciones especiales**

- |     |  |
|-----|--|
| A1  | Este artículo sólo se puede transportar en aeronaves de pasajeros con aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y de conformidad con las condiciones escritas previstas por dicha autoridad. Entre éstas deben incluirse las limitaciones cuantitativas y las condiciones de embalaje que deben conformarse a lo prescrito en la Parte S2;11.2.2 del Suplemento. La expedición tiene que ir acompañada de un ejemplar del documento de aprobación, en el que aparezcan las limitaciones cuantitativas y los requisitos de embalaje. Este artículo puede transportarse en aeronaves de carga, de conformidad con las columnas 11 y 12 de la Tabla 2-14.  |
| A2  | Solamente está permitido el transporte de esta mercancía, tanto en aeronaves de pasajeros como de carga, previa aprobación de la autoridad que corresponda del Estado de origen y de conformidad con las condiciones que dicha autoridad estipule por escrito.<br><br>En cuanto a las aeronaves de pasajeros, cuando los Estados hayan notificado a la OACI que exigen la aprobación previa del envío que se efectúe de conformidad con esta disposición especial, debe también obtenerse la aprobación de los Estados de tránsito, de sobrevuelo y de destino, así como del Estado del explotador, según corresponda.<br><br>En todos los casos entre las condiciones deben incluirse las limitaciones cuantitativas y las condiciones de embalaje que deben conformarse a lo prescrito en la Parte S2;11.2.3 del Suplemento. La expedición debe ir acompañada del documento o documentos de aprobación, en el que figuren la cantidad y las condiciones relativas a los embalajes y a las etiquetas. |
| A3  | Si las propiedades químicas o físicas de una sustancia que corresponde a esta descripción son tales que, al someterla a ensayos, no satisface los criterios establecidos para definir la clase o división que se enumera en la columna 3, o cualquier otra clase o división, no está sujeta a estas Instrucciones.   |
| A4  | Los líquidos de toxicidad de inhalación de vapor del Grupo de embalaje I están prohibidos tanto en las aeronaves de pasajeros como en las de carga.<br><br>Los líquidos de toxicidad de inhalación de niebla del Grupo de embalaje I están prohibidos en las aeronaves de pasajeros, pero pueden transportarse en aeronaves de carga a condición de que se cumplan las instrucciones de embalaje del Grupo de embalaje I, y de que la cantidad máxima neta por bulto no exceda de 5 L.   |
| A5  | Los sólidos de toxicidad de inhalación del Grupo de embalaje I están prohibidos en las aeronaves de pasajeros, pero, de conformidad con las instrucciones de embalaje del Grupo de embalaje I, pueden transportarse en aeronaves de carga cuando la cantidad máxima neta por bultos no exceda de 15 kg.  |
| A6  | Véase la lista de plaguicidas en la Parte 2, Tabla 2-5.  |
| A7  | Los criterios para la inclusión en el Grupo de embalaje III de los líquidos viscosos inflamables se indican en la Parte 2, Capítulo 3.   |
| A8  | En esta entrada se incluyen otras ayudas motrices accionadas por pilas.  |
| A9  | Las bebidas alcohólicas con un máximo del 70%, en volumen, de alcohol, cuando estén envasadas en recipientes de menos de 5 L no están sujetas a estas Instrucciones.   |
| A10 | Esta sustancia no está sujeta a estas Instrucciones cuando contiene menos del 30% o un mínimo del 90% de silicio.  |
| A11 | El ferrosilicio, cuando contiene entre un mínimo del 70% y un máximo del 90% de silicio, no está sujeta a estas Instrucciones si la autoridad nacional que corresponda estima, por las pruebas realizadas, que no habrá emanaciones de gases peligrosos.   |
| A12 | Los sulfuros y óxidos de antimonio que no contienen más del 0.5% de arsénico calculado sobre la masa total no están sujetos a estas Instrucciones.   |

2-12-2

Parte 2

- A13 Los ferricianuros y los ferrocianuros no están sujetos a estas Instrucciones.
- ≠ A14 No se utiliza.
- A15 Estas sustancias no están sujetas a estas Instrucciones cuando no contienen más del 50% de magnesio.
- A16 Esta sustancia no está sujeta a estas Instrucciones cuando no contiene más del 4% de hidróxido sódico.
- A17 Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de una concentración inferior al 8% no están sujetas a estas Instrucciones.
- A18 El cloruro mercurioso y el cinabrio no están sujetos a estas Instrucciones.
- A19 Los extintores de incendios bajo esta entrada podrán tener incorporados los cartuchos de accionamiento (cartuchos de accionamiento de la División 1.4C o 1.4S) sin cambiar la clasificación de División 2.2, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsores) no exceda de 3.2 gramos por cada extintor.
- ≠ A20 Durante su transporte esta sustancia deberá protegerse de los rayos directos del sol y colocarse en un lugar fresco y bien ventilado, alejado de toda fuente de calor y no deberá estibarse en exceso con otra carga. En el documento de transporte de mercancías peligrosas deberá incluirse una declaración a tal efecto.
- ≠ A21 Esta entrada sólo se aplica a los vehículos y equipos accionados con acumuladores de electrolito líquido o acumuladores de sodio y que se transportan con estos acumuladores instalados. Entre estos vehículos y equipo, se incluyen carros accionados con electricidad, cortadoras de césped, sillas de ruedas y otras ayudas motrices.
- ≠ A22 La clasificación de esta sustancia variará según el tamaño de las partículas y el embalaje, pero no se han determinado experimentalmente las condiciones límites. La clasificación apropiada deberá realizarse aplicando el procedimiento de clasificación de explosivos.
- A23 El envío no está sujeto a estas Instrucciones si no presenta propiedades de calentamiento espontáneo y si el expedidor así lo declara en la carta de porte aéreo u otro documento similar (como, p. ej., una carta de envío).
- A24 La cantidad total de sustancia explosiva contenida en las cargas huecas o la mecha detonante no debe ser superior a 10 kg por cada dispositivo portador para perforación de pozos ya ensamblado.
- A25 No debe utilizarse esta entrada para el Pentaclorofenol (ONU 3155).
- ≠ A26 En frigoríficos se incluyen los aparatos de climatización y las máquinas y otros artefactos diseñados con el fin específico de mantener alimentos y otros artículos a baja temperatura en un compartimiento interno. Se considera que los frigoríficos no están sujetos a las presentes Instrucciones si contienen menos de 12 kg de un gas de la División 2.2 o si contienen menos de 12 L de amoníaco en solución (ONU 2672).
- ≠ A27 No se utiliza.
- A28 La sal sódica dihidratada del ácido dicloroisocianúrico no está sujeta a estas Instrucciones.
- A29 El cianuro de p-bromobencilo no está sujeto a estas Instrucciones.
- ≠ A30 No es necesario clasificar el maneb y los preparados de maneb estabilizado contra el calentamiento espontáneo en la División 4.2 cuando puede demostrarse mediante pruebas que un cubo de 1 metro cúbico de sustancia no se inflama espontáneamente y que la temperatura en el centro de la muestra no excede de 200°C, al mantener dicha muestra a una temperatura de no menos de 75°C ± 2°C durante un periodo de 24 horas.
- A31 Los productos que hayan sido sometidos a un tratamiento térmico suficiente para que no presenten riesgo alguno durante el transporte, no están sujetos a estas Instrucciones.
- A32 Cuando se trata de una sustancia controlada y una ley nacional o un convenio internacional prohíbe la divulgación de sus ingredientes, no es necesario indicar el nombre técnico en esta entrada.
- A33 El transporte de nitritos amónicos y de mezclas que contengan un nitrito inorgánico y una sal amónica debe estar prohibido.
- A34 Se prohíbe el transporte de mezclas químicamente inestables.
- A35 Esta sustancia no está sujeta a estas Instrucciones cuando:  
— haya sido producida mecánicamente, en partículas de más de 53 micrones; o  
— haya sido producida químicamente, en partículas de más de 840 micrones.
- A36 Las disposiciones de la Disposición especial A1 se aplican a esta entrada para el Grupo de embalaje II solamente.
- A37 En esta entrada no se incluye el permanganato amónico, cuyo transporte está prohibido bajo cualquier circunstancia.
- ≠ A38 Los polímeros en perlas y compuestos para moldeado pueden ser de poliestireno, polimetilmetacrilato u otras sustancias polímeras.

## Capítulo 12

2-12-3

- A39 Esta sustancia posee algunas propiedades explosivas peligrosas cuando se transporta en grandes volúmenes.
- A40 Esta sustancia puede transportarse conforme a disposiciones para la División 4.1, sólo si está embalada de tal modo que el porcentaje de agua no descienda por debajo del indicado, en ningún momento del transporte.
- A41 Los dispositivos de permeación que contengan mercancías peligrosas y que se utilicen para fines de calibración de los dispositivos monitores de la calidad del aire no están sujetos a estas Instrucciones siempre que se satisfagan los siguientes requisitos:
- cada dispositivo deberá estar construido con un material compatible con las mercancías peligrosas que contenga;
  - el contenido total de mercancías peligrosas en cada dispositivo se limitará a 2 mililitros y el dispositivo no deberá estar lleno de líquido a 55°C;
  - cada dispositivo de permeación deberá colocarse en un embalaje interior tubular sellado, de alta resistencia al impacto de material plástico o equivalente. El embalaje interior deberá tener suficiente material absorbente para absorber completamente el contenido del dispositivo. El cierre del embalaje interior deberá asegurarse con un alambre, cinta u otro medio eficaz;
  - cada embalaje interior deberá estar contenido en un embalaje secundario de metal o de plástico, con un espesor mínimo de 1,5 mm. El embalaje secundario deberá estar sellado herméticamente;
  - el embalaje secundario deberá ir bien empacado en un embalaje exterior resistente. El bulto completo deberá resistir sin roturas ni fugas de ningún embalaje interior, y sin que se reduzca considerablemente su eficacia:
    - las siguientes caídas libres en una superficie rígida, que no sea elástica, plana y horizontal, desde una altura de 1,8 m:
      - una caída de plano sobre el fondo de la caja;
      - una caída de plano sobre la parte superior de la caja;
      - una caída de plano sobre uno de los lados más largos de la caja;
      - una caída de plano sobre uno de los lados más cortos de la caja;
      - una caída sobre una esquina en la intersección de tres bordes; y
    - una fuerza aplicada sobre la superficie superior durante 24 horas, equivalente al peso total de bultos idénticos apilados hasta una altura de 3 m (incluida la muestra de ensayo).

*Nota.— Cada uno de estos ensayos podrá realizarse en distintos bultos pero que sean idénticos.*

f) la masa bruta del bulto completo no deberá exceder de 30 kg.

- ≠ A42 El ferrocero (piedra para encendedores), estabilizado contra la corrosión, con un contenido mínimo de hierro de 10% no está sujeto a las presentes Instrucciones.
- ≠ A43 Las toxinas provenientes de plantas, animales o bacterias que contienen sustancias infecciosas, o las toxinas contenidas en sustancias infecciosas, deben clasificarse en la División 6.2.
- ≠ A44 Los juegos de muestras químicas o los botiquines de primeros auxilios comprenden las cajas, envoltorios, etc., que contienen pequeñas cantidades de diversos productos peligrosos compatibles utilizados con fines terapéuticos, de estudio o de ensayo.

Las únicas mercancías peligrosas permitidas en los juegos y botiquines son las sustancias que pueden transportarse como:

- cantidades exceptuadas, de conformidad con la Parte 1;2.5.2.2, siempre que los embalajes interiores y las cantidades sean los prescritos en 1;2.5.3 a) y 1;2.5.4 a); o
- cantidades limitadas, de conformidad con la Parte 1;2.6.1.2.

A45 Las baterías y pilas de litio no están sujetas a estas Instrucciones si satisfacen las condiciones siguientes:

- cada pila de cátodo líquido debe contener como máximo 0,5 g de litio o de aleación de éste y cada pila de cátodo sólido debe contener como máximo 1 g de litio o de aleación de litio;
- ≠ cada batería de cátodo líquido debe contener como máximo 2 g de litio o de aleación de litio y cada batería de cátodo sólido debe contener como máximo 2 g de litio o de aleación de litio;
- cada pila o batería que contenga un cátodo líquido tiene que estar herméticamente sellada;
- las pilas tienen que estar separadas para evitar cortocircuitos;
- las baterías tienen que estar separadas para evitar cortocircuitos y empacadas en embalajes resistentes, a menos que estén instaladas en dispositivos electrónicos;

- 6) si una batería de cátodo líquido contiene más de 0.5 g de litio o de aleación de éste, o una batería de cátodo sólido contiene más de 1 g de litio o de aleación de litio, no puede contener líquido alguno que se considere peligroso, a menos que el líquido o gas, si quedasen libres, quedasen completamente absorbidos y neutralizados por los otros materiales integrantes de la batería.

Las pilas o baterías de litio tampoco se consideran sujetas a estas Instrucciones si cumplen las condiciones siguientes:

- 7) cada pila contiene como máximo 5 g de litio o aleación de litio;
- 8) cada batería contiene como máximo 25 g de litio o aleación de litio;
- 9) cada pila o batería es el tipo no peligroso según las pruebas efectuadas conforme a las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, de las Naciones Unidas (ONU ST/SG/AC.10/11). Tales pruebas deben efectuarse en cada tipo de su transporte inicial; y
- 10) las pilas y baterías están diseñadas o embaladas de manera que se impidan los cortocircuitos en condiciones normales de transporte.

Las baterías y pilas de litio que se transportaron por primera vez antes del 1 de enero de 1995 y que fueron asignadas a la Clase 9 sobre la base de los requisitos de las Instrucciones Técnicas de 1993-1994 podrán seguir transportándose de conformidad con esos requisitos. Las baterías y pilas de cátodo líquido estarán prohibidas en las aeronaves de pasajeros.

*Nota.— Se tiene la intención de que, a partir del 1 de enero de 2001, se elimine la posibilidad de utilizar los requisitos de la edición de 1993/1994 de las Instrucciones Técnicas para el transporte de algunos tipos de baterías y pilas de litio.*

- A46 Las mezclas de sólidos que no están sujetas a estas Instrucciones y líquidos inflamables pueden ser transportados bajo esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la División 4.1, siempre que no se observen filtraciones de líquido al embalar la sustancia y el embalaje sea estanco. Los embalajes interiores pequeños que constan de bultos sellados que contienen menos de 10 mL de un líquido inflamable del grupo de embalaje II o III absorbido en un material sólido no están sujetos a estas Instrucciones siempre que no se observen filtraciones del líquido en el bulto.
- A47 Los microorganismos que han sufrido mutaciones genéticas y que son infecciosos deben ser transportados bajo el Núm. ONU 2814 u ONU 2900.
- A48 No se considera necesario someter a pruebas el embalaje.
- A49 Se pueden utilizar otras sustancias inertes u otras mezclas de sustancias inertes, a discreción de las autoridades que corresponda del Estado de origen, siempre que esas sustancias inertes tengan propiedades flemadoras idénticas.
- A50 Las mezclas de sólidos que no están sujetos a Instrucciones y líquidos tóxicos pueden ser transportadas bajo esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la División 6.1, siempre que no se observen filtraciones de líquido al embalar la sustancia y el embalaje sea estanco. Esta entrada no debe utilizarse para sólidos que contengan un líquido del Grupo de embalaje I.
- A51 No se utiliza.
- A52 Las mezclas que no cumplen con los criterios de gases inflamables (División 2.1) deben transportarse con arreglo a la entrada ONU Núm. 3163.
- A53 Esta sustancia no está sujeta a estas Instrucciones cuando está recubierta.
- A54 Esta sustancia no se considera sujeta a estas Instrucciones cuando se presenta en cualquier otra forma.
- A55 La harina de soya extraída mediante un disolvente, que contenga un máximo del 1.5% de aceite y un máximo del 11% de humedad, y no contenga prácticamente ningún disolvente inflamable, no está sujeta a estas Instrucciones.
- A56 Esta entrada se aplica a los objetos que pueden clasificarse en la Clase I de conformidad con la Parte 2:1.1.1 y que se utilizan como bolsas inflables salvavidas o cinturones de seguridad para vehículos, cuando se transportan como componentes y cuando se ha demostrado que al ser presentados para el transporte y sometidos a la serie de pruebas 6 c) de la Parte I de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, de las Naciones Unidas, no se produce explosión del dispositivo, ni fragmentación de la envoltura, ni peligro de proyección o efecto térmico que pudiera entorpecer considerablemente las actividades de extinción de incendios u otro tipo de respuesta de emergencia en las inmediaciones. Si el inflador de bolsas inflables supera satisfactoriamente la serie de pruebas 6 c), no es necesario repetir las pruebas con el módulo de bolsas inflables.
- Las bolsas inflables o los cinturones de seguridad instalados en vehículos o en componentes completos de vehículos tales como columnas de dirección y paneles de puertas, no están sujetos a estas Instrucciones. Las cantidades que aparecen en las columnas 10 y 12 de la Tabla 2-14 se refieren a la masa neta del objeto acabado.
- Nota.— Para el transporte de vehículos autopropulsados, véase la Instrucción de embalaje 901.*
- A57 Los embalajes deberán estar contruidos de manera que no puedan explotar aunque aumente la presión interna.
- A58 Las soluciones acuosas que contengan un máximo del 24%, en volumen, de alcohol no están sujetas a estas Instrucciones.

## Capítulo 12

2-12-5

- A59 Los conjuntos de neumáticos en desuso o deteriorados no están sujetos a estas Instrucciones si están completamente desinflados y tampoco están sujetos a estas Instrucciones aunque estén en uso, siempre que no estén inflados a una presión superior a la máxima nominal.
- ≠ A60 Esta entrada sólo se aplica a las sustancias técnicamente puras o a los preparados derivados de las mismas cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) sea superior a 75°C, y, por consiguiente, no se aplica a los preparados que constituyen sustancias de reacción espontánea (para las sustancias de reacción espontánea véase 2.4.4. Cuadro 14.1 de la ONU).
- A61 El transporte del asbesto incorporado a un adhesivo natural o artificial (como cemento, plástico, asfalto, resinas o minerales) cuando no hay posibilidad de que se produzca durante el transporte una fuga de fibras respirables de asbesto en cantidades que representen riesgo, no se considera sujeto a estas Instrucciones. Sin embargo, tampoco está sujeto a estas Instrucciones el transporte de productos manufacturados que contiene asbesto y que no cumplen con este requisito, cuando gracias al embalaje no se puede producir, durante el transporte, la fuga de una cantidad de fibras respirables de asbesto que represente riesgo.
- A62 Esta categoría sólo deberá utilizarse cuando no exista otro encabezamiento apropiado, y aun entonces sólo con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda.
- ≠ A63 No se utiliza.
- A64 Las soluciones acuosas con un máximo del 10% de amoníaco (de densidad relativa superior a 0,957 a 15°C) no están sujetas a estas Instrucciones.
- ≠ A65 Se considera que las soluciones acuosas de los nitratos sólidos inorgánicos de la División 5.1 no cumplen los criterios de la División 5.1 si la concentración de los nitratos en solución a la temperatura mínima de transporte no es superior al 80% del límite de saturación.
- A66 El peróxido orgánico incluido en un equipo de resina de poliéster debe ser uno de los enumerados en la Tabla 2-14, como de transporte autorizado.
- A67 Los acumuladores inderramables no están sujetos a estas Instrucciones si a la temperatura de 55°C el electrolito no se derrama por grietas o roturas de la caja, ni fluye líquido, y si, una vez embalados para su transporte, sus bornes quedan protegidos contra los cortocircuitos.
- ≠ A68 Esta sustancia no debe transportarse de conformidad con las disposiciones aplicables a la División 4.1, excepto cuando la autoridad nacional que corresponda lo autorice específicamente. El método de embalaje y la asignación del grupo de embalaje también deben ser aprobados por la autoridad nacional que corresponda.
- ≠ A69 Los objetos que contengan menos de 100 mg de mercurio, galio o gas inerte cada uno y que estén empacados de modo que la cantidad de mercurio, galio o gas inerte por bulto no exceda de 1 g, no están sujetos a estas Instrucciones.
- A70 Las máquinas u otros aparatos provistos de motores de combustión interna, cuyos depósitos no hayan contenido jamás carburante, cuyos sistemas de combustible estén totalmente vacíos de carburante y desprovistos de acumuladores o de otras mercancías peligrosas, no están sujetas a estas Instrucciones.
- A71 Esta sustancia no está sujeta a estas Instrucciones cuando no contiene más del 0,1% de carburo cálcico.
- A72 No debe transportarse al amparo de esta entrada una sustancia que figure con su denominación específica en la Tabla 2-14. Los materiales transportados con arreglo a esta entrada pueden contener hasta un 20% de nitrocelulosa, siempre que ésta no contenga más del 12,6% de nitrógeno.
- ≠ A73 El contenido de nitrógeno de la nitrocelulosa no debe exceder del 11,5%. Cada papel filtro puede estar embalado entre hojas de papel satinado. La parte de papel satinado que se encuentra entre las hojas de papel filtro no debe ser inferior al 65%, en masa. La membrana filtros/papeles no debe ser susceptible de propagar una detonación cuando se someta a una de las pruebas descritas en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, de las Naciones Unidas, Parte 1, Serie de pruebas 1 a).
- ≠ A74 El anhídrido ftálico en estado sólido y los anhídridos tetrahidroftálicos que no contengan más del 0,05% de anhídrido maleico no están sujetos a estas Instrucciones. El anhídrido ftálico fundido a una temperatura superior a su punto de inflamación y que no contenga más del 0,05% de anhídrido maleico deberá clasificarse con el número ONU 3256.
- ≠ A75 Los objetos tales como dispositivos de esterilización con un contenido inferior a 30 mL por embalaje interior y no más de 150 mL por embalaje exterior pueden transportarse de conformidad con las disposiciones de la Parte 1:2.5 sin tener en cuenta la Parte 1:2.5.2.2 siempre que dichos embalajes se hayan sometido en primer lugar a una prueba de incendio comparada. Esta prueba deberá demostrar que no hay diferencia entre la velocidad de combustión del bulto preparado para el transporte (con la sustancia que se ha de transportar) y un bulto idéntico lleno de agua.
- A76 El embalaje deberá estar diseñado como un recipiente a presión, conforme a una norma que se ajuste, como mínimo, con los requisitos de la norma nacional norteamericana ANSI N14 1-1982, así como a los requisitos estipulados en la Parte 2:7 y en la Parte 3:9.
- A77 Las mezclas de sólidos que no están sujetos a estas Instrucciones y líquidos corrosivos pueden ser transportadas bajo esta entrada sin aplicar en primer lugar los criterios de clasificación de la Clase 8, siempre que no se observen filtraciones de líquido al embalar la sustancia y el embalaje sea estanco.

2-12-6

Parte 2

- A78 Los materiales radiactivos que presenten riesgo secundario deberán asignarse a los Grupos de embalaje I, II o III, según corresponda, mediante la aplicación de criterios para asignación de grupos proporcionados en la Parte 2 de estas Instrucciones que correspondan a la naturaleza del riesgo secundario predominante. Deberán embalarse con arreglo a la Parte 2:7 y a la Parte 3:9 y deberán también, a menos que se envíen en un bulto del Tipo A o del Tipo B, embalarse de acuerdo con los requisitos correspondientes al riesgo secundario.
- A79 Los materiales radiactivos pirofóricos sólidos deberán embalarse en bultos del Tipo A o del Tipo B, deberán haberse desactivado como corresponda, y si el riesgo secundario corresponde al nivel del Grupo de embalaje I y se utiliza un bulto del Tipo A, deberá satisfacer los requisitos de ensayo del Grupo de embalaje I.
- A80 Solamente el nombre técnico del ingrediente líquido inflamable de esta solución o mezcla debe figurar entre paréntesis inmediatamente después de la denominación del artículo expedido.
- ≠ A81 Las limitaciones cuantitativas que figuran en la columna 10 no se aplican a sangre o productos sanguíneos que se sabe o se sospecha que contienen sustancias infecciosas cuando están en recipientes primarios de no más de 500 mL y en embalajes exteriores de no más de 4 L, y las limitaciones cuantitativas que figuran en las columnas 10 y 12 no se aplican a partes del cuerpo, órganos o cuerpos completos que se sabe o se sospecha que contienen sustancias infecciosas. Estos materiales deberán empacarse de conformidad con la Instrucción de embalaje 602 a fin de que no presenten ningún peligro para las personas o los animales durante el transporte. Esta disposición especial no se aplica a sustancias infecciosas transportadas por correo aéreo.
- A82 El sulfato de bario no está sujeto a estas Instrucciones.
- A83 Los abonos a base de nitrato cálcico de tipo comercial, cuando constan principalmente de una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) con un contenido máximo de nitrato amónico del 10% y un mínimo de 12% de agua de cristalización no están sujetos a estas Instrucciones.
- A84 El grupo de los metales alcalinos comprende el litio, el sodio, el potasio, el rubidio y el cesio.
- A85 El grupo de los metales alcalinotérreos comprende el magnesio, el calcio, el estroncio y el bario.
- ≠ A86 El preparado debe acondicionarse de forma que se mantenga homogéneo y no se separe durante el transporte. No están sujetos a estas Instrucciones los preparados con un bajo contenido de nitrocelulosa, 1) que no presentan propiedades peligrosas cuando se someten a la prueba para determinar si son susceptibles de detonar, deflagrar o explotar al ser calentados en condiciones definidas de confinamiento mediante la serie de pruebas 1 a), 2 b) y 2 c) respectivamente de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, de las Naciones Unidas, y 2) que no sean sólidos inflamables cuando se someten a la prueba de la Parte 8:1.1.2 o a la prueba N1 de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, subsección 3.3.2.1.4. (los trocitos, de ser necesario, triturados y tamizados al tamaño de partícula inferior a 1,25 mm).
- A87 La etiqueta de "mercancías peligrosas diversas" no se requiere cuando el artículo no esté completamente encerrado en un embalaje, jaula, u otro medio que impida su pronta identificación.
- A88 El circonio seco en alambre, láminas o tiras de espesor igual o superior a 254 micrones no está sujeto a estas Instrucciones para el transporte aéreo.
- A89 Al determinar el contenido de nitrato amónico, todos los iones nitrato para los cuales se encuentre un equivalente molecular de iones amonio en la mezcla, se calcularán como nitrato amónico.
- ≠ A90 Los abonos a base de nitrato amónico en este compuesto y dentro de estos límites no están sujetos a estas Instrucciones si, mediante un ensayo en cubeta [véanse las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, Parte III, subsección 38.3 de las Naciones Unidas (Documento ST/SG/AC.10/11 de la ONU)], se demuestra que no son susceptibles de descomposición autosustentada y siempre que no contengan un exceso de nitrato superior al 10% en masa (calculado como nitrato potásico).
- A91 Una solución de nitrocelulosa que no contenga más del 20% de nitrocelulosa puede transportarse conforme a los requisitos relativos a "Pintura" o "Tinta de imprenta" según corresponda, véanse ONU 1210, 1263 y 3066.
- A92 Los compuestos de plomo que en caso de mezclarse en una proporción de 1:100 con 0,70 M de ácido clorhídrico y ser agitados por una hora a una temperatura de 23°C ±2°C, muestren una solubilidad del 5% o menos, se consideran insolubles (véase ISO 3711:1990).
- A93 Un objeto fuente de calor no está sujeto a estas Instrucciones cuando se separe el componente que es fuente de calor o de energía para evitar que entre en funcionamiento involuntariamente durante el transporte.
- ≠ A94 Las baterías que contienen sodio no deben contener ninguna otra mercancía peligrosa que no sea sodio, azufre o polisulfuros. Las baterías o pilas no pueden presentarse para el transporte a una temperatura a la que haya sodio elemental líquido en ellas.
- A95 Esta entrada no deberá usarse para los bifenilos policlorados (ONU 2315).
- A96 Sólo pueden transportarse con arreglo a esta entrada las fórmulas que en los ensayos de laboratorio no detonen en estado de cavitación ni deflagren, que no muestren efecto alguno cuando se caliente bajo encierro y que no manifiesten ningún poder explosivo. La fórmula debe ser también térmicamente estable (es decir, un SADT de 60°C o superior para un bulto de 50 kg). Las fórmulas que no se ajusten a estos criterios deberán transportarse con arreglo a las disposiciones correspondientes a la División 5.2.

## Capítulo 12

2-12-7

- A97 La autoridad nacional competente decidirá la asignación de sustancias a esta entrada.
- A98 El material radiactivo en bultos exceptuados que se ajuste a la vez a los criterios correspondientes a otra clase/división deberán clasificarse, embalarse, marcarse, etiquetarse y documentarse de conformidad con las disposiciones relativas a la otra clase/división. El documento de transporte de mercancías peligrosas también debe contener la información requerida en 4.4.5 a) a d), que corresponda. En tales casos, no es necesario indicar esta información en la carta de porte aéreo.
- A99 No se requiere la etiqueta de riesgo secundario si la toxicidad se deriva exclusivamente del efecto destructivo sobre el tejido.
- A100 La gasolina y los carburantes para motores deben asignarse a esta entrada independientemente de las variaciones de volatilidad.
- ≠ A101 Esta sustancia sólo puede transportarse con arreglo a disposiciones que no sean las correspondientes a la Clase I si está empacada de modo que el porcentaje de agua no se reduzca por debajo del que se ha fijado en ningún momento durante el transporte. Cuando se utilice agua y material inerte inorgánico como flemador, el contenido de nitrato de urea puede no exceder del 75% en masa y la mezcla no debe poder ser detonada mediante la serie de pruebas 1 tipo a) de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios, Parte I*, de las Naciones Unidas.
- ≠ A102 Esta lista comprende escoria de aluminio, espuma de aluminio, cátodos gastados, revestimiento de ollas gastadas y escoria de sales de aluminio.
- A103 No está sujeto a estas Instrucciones si contiene menos de 100 g de gas licuado inflamable no tóxico.
- ≠ A104 La etiqueta de riesgo secundario de sustancia venenosa (tóxica) puede utilizarse aunque en las presentes Instrucciones no se requiera su aplicación.
- A105 El azufre no está sujeto a estas Instrucciones cuando se transporta en cantidades de menos de 400 kg por bulto o cuando se le ha dado una forma específica (p. ej., globulillos, gránulos, bolitas, pastillas o escamas).
- A106 Esta entrada podrá utilizarse únicamente para las muestras de sustancias químicas extraídas para su análisis en relación con la aplicación de la Convención sobre las Armas Químicas.

Estas muestras pueden transportarse en aeronaves de pasajeros o de carga siempre que las autoridades pertinentes del Estado de origen o el Director General de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas lo hayan aprobado previamente y las muestras cumplan con las condiciones que figuran para la entrada correspondiente a Muestra química en la Tabla S-2-6 del Suplemento.

Se supone que la sustancia satisface los criterios aplicables al Grupo de embalaje I para la División 6.1. No se requieren etiquetas de riesgo secundario.

El envío deberá ir acompañado de una copia del documento de aprobación indicando los límites de cantidad y las condiciones de embalaje.

*Nota.— El transporte de las sustancias que corresponden a esta descripción deberá ajustarse a los procedimientos de custodia y seguridad establecidos por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.*

- A107 Esta entrada se aplica únicamente a maquinarias o aparatos que contienen mercancías peligrosas como parte integrante. No debe utilizarse para maquinarias o aparatos cuya denominación del artículo expedido ya figura en la Tabla 2-14.
- A108 Las disposiciones de la Disposición especial A1 se aplican a esta entrada para el Grupo de embalaje I únicamente.
- + A109 Esta mercancía puede transportarse en aeronaves de carga únicamente con la aprobación previa de la autoridad pertinente del Estado de origen en virtud de las condiciones por escrito establecidas por dicha autoridad. Las condiciones deben incluir las limitaciones de cantidad y los requisitos relativos a embalaje y deben ajustarse a la Parte S-2;11.2.4 del Suplemento. Debe adjuntarse al envío una copia del documento de aprobación, indicando las limitaciones cuantitativas y las condiciones de embalaje.
- Cuando los Estados hayan notificado a la OACI que requieren aprobación previa para los envíos efectuados de conformidad con esta disposición especial, también debe obtenerse la aprobación de estos Estados, según corresponda.
- + A110 Los preparados de estas sustancias que contengan como mínimo 30% de flemador ininflamable no volátil no están sujetas a estas Instrucciones.

### **Parte 3**

## **INSTRUCCIONES DE EMBALAJE**

## NOTAS DE INTRODUCCIÓN

*Nota 1. — Cilindros de gas*

Aún no se han formulado especificaciones detalladas en relación con los cilindros de gas comprimido. Entretanto, se deberían utilizar cilindros que se ajusten a lo prescrito en el Estado en el cual se llenaron. En la Instrucción de embalaje 200 se exponen algunos de los requisitos básicos aplicables al transporte de gases comprimidos.

*Nota 2. — Grupos de embalaje*

A los efectos de embalaje, las mercancías peligrosas de todas las clases, salvo las Clases 1, 2 y 7 y las Divisiones 5.2 y 6.2, se han dividido en tres grupos, según sea el grado de peligro que presentan, a saber:

- Grupo de embalaje I — sumamente peligrosas
- Grupo de embalaje II — bastante peligrosas
- Grupo de embalaje III — apenas peligrosas

Algunas sustancias correspondientes a la Clase 9 y algunos líquidos de la División 5.1 se han asignado a los grupos de embalaje a base de la experiencia, más que por aplicación de criterios técnicos. El grupo de embalaje al que se asigna cada sustancia figura en la Parte 2; Tabla 2-14. Los criterios para determinar los grupos de embalaje se indican en la Parte 2, Capítulos 3, 4, 5, 6 y 8.

*Nota 3. — Variaciones de temperatura*

A título informativo para los usuarios de estas Instrucciones, las temperaturas extremas que pueden darse en el transporte aéreo internacional son del orden de  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $55^{\circ}\text{C}$ . Dado que los recipientes y embalajes acaso se hayan llenado a una temperatura baja y luego expuesto en tránsito en zonas tropicales, el aumento de la temperatura quizás tenga la tendencia a producir derrames del contenido líquido o hacer que revienten en tránsito los recipientes

o embalajes, a menos que se haya dejado vacío un margen apropiado y de que los recipientes o embalajes puedan soportar la prueba de presión prevista en 1.1.6 de esta Parte.

*Nota 4. — Variaciones de presión*

Debido a la altitud, en las condiciones de vuelo ocurrirán disminuciones de presión, las cuales, en condiciones extremas, quizás alcancen alrededor de 68 kPa. Como los recipientes o embalajes se llenan habitualmente a la presión atmosférica normal (aproximadamente 100 kPa), la diferencia de presión en vuelo tenderá al derrame de los líquidos o a que revienten los recipientes o embalajes, a menos que los recipientes o embalajes, y sus cierres respectivos, satisfagan las condiciones de ensayo de los embalajes.

*Nota 5. — Vibraciones*

Las vibraciones a que en las aeronaves comerciales puedan estar expuestos los embalajes, varían entre 5 mm de amplitud a 7 Hz (correspondiente a 1 g de aceleración) y 0,05 mm de amplitud a 200 Hz (correspondiente a 8 g de aceleración).

*Nota 6. — Nomenclatura*

En la Parte 7;1.2 figura una nomenclatura que contiene algunos de los términos relativos a los embalajes que se emplean en las presentes Instrucciones. Las explicaciones de las claves utilizadas en esta Parte para designar los tipos de embalaje interiores y exteriores se encontrarán en las Tablas 7-2 y 7-3.

*Nota 7. — Tanques portátiles*

Con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen, determinadas mercancías peligrosas podrán ser transportadas en aeronaves de carga en tanques portátiles de conformidad con las disposiciones de la Parte S-3, Capítulo 12 del Suplemento.

# Capítulo 1

## CONDICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS EMBALAJES

\* Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales IT 7, JP 20, JP 24;  
véase la Tabla A-1

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

1.1.1 Las mercancías peligrosas se empacarán en embalajes de buena calidad, que no presenten ninguna indicación de que su integridad ha quedado comprometida. Los embalajes estarán contruidos y cerrados de forma que los bultos preparados en todo sentido para el transporte aéreo no puedan sufrir, en las condiciones normales de éste, ninguna pérdida o escape debido a cambios de temperatura, humedad o presión (como consecuencia, por ejemplo, de la altitud) o a la vibración. No deberá adherirse al exterior de los bultos ninguna cantidad de sustancia peligrosa que pueda causar daños. Estas disposiciones se aplicarán tanto a los embalajes nuevos como a los que ya han sido utilizados. Cuando un embalaje vuelva a utilizarse, se adoptarán todas las medidas necesarias para impedir la contaminación.

\* 1.1.2 Los embalajes nuevos, transformados reutilizados o reacondicionados de las formas especificadas en las instrucciones de embalaje y enumeradas en el Índice de la Tabla 7-2 y de la Tabla 7-3, deberán cumplir con los requisitos aplicables de la Parte 7 de estas Instrucciones. Dichos embalajes deberán fabricarse y ensayarse con arreglo a un programa de garantía de calidad que convenza a la autoridad nacional competente, a fin de asegurar que dichos bultos cumplen con los requisitos aplicables. Cuando es preciso someter los embalajes a ensayo de conformidad con la Parte 7; Capítulo 4, su uso subsiguiente deberá especificarse en el informe pertinente sobre las pruebas y ajustarse en todos los aspectos al prototipo sometido a prueba, comprendido el método de embalaje y el tamaño y tipo de cualquier embalaje interior, excepto en cuanto a lo que se establece en 7;4.1.6 y 7;4.1.7. Antes de llenarlo y entregarlo para el transporte, cada bulto deberá ser inspeccionado para comprobar que esté exento de corrosión, contaminación u otros daños. Todo embalaje que dé muestras de haber perdido resistencia en comparación con el tipo de diseño aprobado no deberá reutilizarse o deberá reacondicionarse de modo que pueda soportar los ensayos del tipo de embalaje.

1.1.3 Los embalajes (incluidos sus cierres) que estén en contacto directo con mercancías peligrosas deben resistir toda acción química o de otra índole de tales mercancías: los materiales de que estén fabricados dichos embalajes no deben contener sustancias que puedan reaccionar de manera peligrosa con el contenido, formar productos peligrosos o debilitar de modo importante tales embalajes. No se deben utilizar sustancias tales como algunos tipos de material plástico, que puedan reblandecerse, hacerse quebradizas o permeables debido a las temperaturas extremas a que puedan verse sometidas durante el transporte, a la acción química del contenido o al empleo de algún refrigerante. Aunque en cada instrucción de embalaje se especifican determinados embalajes, el expedidor tiene, sin embargo, la obligación de garantizar que tales embalajes son compatibles, en todo sentido, con los artículos o sustancias que han de contener.

Esto se aplica, en especial, a su corrosividad, permeabilidad, ablandamiento, envejecimiento prematuro y fragilidad.

1.1.4 El cuerpo y el cierre de los embalajes estarán contruidos de forma que puedan resistir satisfactoriamente los efectos de la temperatura y de las vibraciones que puedan producirse en las condiciones normales de transporte. Los tapones, tapas de corcho y otros cierres de fricción semejantes deben permanecer en su lugar, estar bien apretados y cerrar eficazmente por medios apropiados. Estos cierres deben estar concebidos de modo que sea improbable que cierren mal o sólo parcialmente y, al mismo tiempo, tienen que permitir que su simple examen externo permita cerciorarse de que cierran por completo el envase de que se trate.

1.1.5 Al llenar los embalajes para líquidos, se dejará vacío un espacio suficiente para evitar las fugas y las deformaciones permanentes del embalaje a que podría dar lugar la dilatación del líquido debida a las temperaturas a que probablemente estará sometido durante el transporte. Los líquidos no deberán llenar completamente un embalaje a la temperatura de 55°C.

1.1.6.1 Los embalajes interiores de los embalajes combinados, cuya función básica sea retener líquidos, tienen que poder resistir sin filtraciones una presión interna que produzca una presión diferencial mínima de 95 kPa (por lo menos de 75 kPa en cuanto a los líquidos del Grupo de embalaje III, de la Clase 3 o de la División 6.1), o una presión relacionada con la presión del vapor del líquido que haya que transportar, la que sea mayor de ambas. La presión relacionada con la presión del vapor tiene que determinarse ya sea:

- a base de la presión total indicada por el manómetro medida en el embalaje (es decir, la presión del vapor de la sustancia contenida y la presión parcial del aire u otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55°C, multiplicada por un factor de seguridad de 1,5; esta presión total indicada debe determinarse a base del porcentaje de llenado, de conformidad con 1.1.5, y de la temperatura de llenado de 15°C; o
- a base de 1,75 veces la presión del vapor a 50°C menos 100 kPa, pero con un mínimo de 95 kPa.

Esto se puede expresar con la fórmula siguiente:

$$P = (V_{p50} \times 1,75) - 100 \text{ kPa, con un mínimo de 95 kPa,}$$

donde

$$P = \text{Presión requerida en kPa (manométrica)}$$

$$V_{p50} = \text{Presión del vapor a 50°C, o}$$

- a base de 1,5 veces la presión del vapor a 55°C menos 100 kPa, con un mínimo de 95 kPa.

## 3-1-2

## Parte 3

Esto se puede expresar con la fórmula siguiente:

$$P = (V_{pss} \times 1.5) - 100 \text{ kPa, con un mínimo de 95 kPa.}$$

donde

P = Presión requerida en kPa (manométrica)

$V_{pss}$  = Presión del vapor a 55°C.

1.1.6.2 No obstante cuanto antecede, las mercancías peligrosas pueden ir en un embalaje interior que de sí no satisfaga las condiciones de presión, con tal que ese embalaje interior vaya empacado en un embalaje suplementario que satisfaga las condiciones de presión y las demás condiciones previstas en este capítulo y en la correspondiente instrucción de embalaje.

1.1.7 Las mercancías peligrosas no deben embalsarse en el mismo embalaje exterior con mercancías, sean o no peligrosas, si reaccionan peligrosamente unas con otras, y producen:

- combustión y/o considerable calor;
- emanaciones de gases inflamables, tóxicos o asfixiantes;
- la formación de sustancias corrosivas, o
- la formación de sustancias inestables.

1.1.8 A reserva de lo estipulado en 1.1.7, un embalaje exterior puede contener más de un artículo de mercancías peligrosas, con tal de que:

- el embalaje interior utilizado para cada artículo de mercancías peligrosas y la cantidad contenida en el mismo se ajusten a la parte pertinente de la instrucción de embalaje aplicable a dicho artículo;
- los embalajes exteriores utilizados estén permitidos en todas las instrucciones de embalaje aplicables a cada uno de los artículos de mercancías peligrosas;
- el bulto, una vez preparado para la expedición, cumpla con los ensayos de idoneidad requeridos para el grupo de embalaje más restrictivo de cualquiera de las sustancias o artículos contenidos en el bulto;
- no sea necesario separar las mercancías peligrosas con arreglo a la Tabla 5-1, salvo que se disponga lo contrario en las presentes Instrucciones; y
- las cantidades de diferentes mercancías peligrosas contenidas en cada embalaje exterior sean tales que "Q" no exceda del valor de 1, cuando "Q" se calcule utilizando las fórmulas:

$$Q = \frac{n_1}{M_1} + \frac{n_2}{M_2} + \frac{n_3}{M_3} + \dots$$

donde  $n_1$ ,  $n_2$ , etc. son las cantidades netas de las diferentes mercancías peligrosas y  $M_1$ ,  $M_2$ , etc. las cantidades netas máximas de las diferentes mercancías peligrosas según la Tabla 2-14 para las aeronaves de pasajeros o de carga, como corresponda. Sin embargo, en el cálculo del valor "Q" no es necesario tener en cuenta las mercancías peligrosas siguientes:

- dióxido de carbono sólido (hielo seco), ONU 1845;
- aquellas para las cuales en las columnas 10 y 12 de la Tabla 2-14 se indique "Sin limitación";

- aquellas con número ONU y grupo de embalaje iguales, siempre que sean las únicas mercancías peligrosas contenidas en el bulto y que la cantidad neta total no exceda de la cantidad neta máxima según la Tabla 2-14.

Ningún embalaje exterior debe contener embalajes interiores de la División 6.2 (sustancias infecciosas) junto con embalajes interiores de otros tipos de mercancías.

1.1.9 Los embalajes interiores se deben embalar de modo que queden fijos o protegidos contra choques, para impedir su rotura o derrame y controlar sus movimientos dentro del embalaje exterior en las condiciones normales de transporte. El material de acolchamiento no debe ser susceptible de reaccionar peligrosamente con el contenido de los embalajes interiores. Ninguna pérdida del contenido deberá afectar considerablemente las propiedades protectoras del material de acolchamiento.

1.1.10 Salvo que en este párrafo o en las instrucciones de embalaje se indique de otro modo, los líquidos de las Clases 3, 4 u 8, o Divisiones 5.1 ó 6.1, de los Grupos de embalaje I o II, contenidos en embalajes interiores de vidrio o de loza, deben embalsarse utilizando material que pueda absorberlos. El material absorbente no debe ser susceptible de reaccionar peligrosamente con el líquido. No es necesario el material absorbente si los embalajes interiores están protegidos de modo tal que, dadas las condiciones normales de transporte, no se produzcan roturas de los recipientes ni derrames o fugas de su contenido a través del embalaje exterior. Cuando se requiera material absorbente y el embalaje exterior no sea hermético, deberá preverse un medio de retener el líquido en caso de fugas, ya sea un revestimiento hermético, un saco de plástico o algún otro medio eficaz de contención. Cuando se requiere material absorbente, su cantidad y colocación en cada embalaje exterior deben ajustarse a lo siguiente:

- respecto a los embalajes que contengan líquidos del Grupo de embalaje I y se hayan de transportar en aeronaves de pasajeros: material absorbente suficiente para absorber el contenido de todos los embalajes interiores que contengan dichos líquidos;
- respecto a los embalajes que contengan líquidos del Grupo de embalaje I que se hayan de transportar en aeronaves de carga exclusivamente y los embalajes que contengan líquidos del Grupo de embalaje II que se hayan de transportar en aeronaves de pasajeros: material absorbente suficiente para absorber el contenido de cualquiera de los embalajes interiores que contengan dichos líquidos, y si éstos son de tamaño y capacidades diversos, el material absorbente tiene que ser suficiente para absorber el contenido del embalaje interior que contenga la mayor cantidad de dichos líquidos.

*Nota.— Respecto a los embalajes que contengan líquidos del Grupo de embalaje II que se hayan de transportar en aeronaves exclusivamente de carga, no se requiere material absorbente.*

1.1.11 La naturaleza y el espesor del embalaje exterior deben ser tales que impidan que, durante el transporte, la fricción pueda generar calor que, con toda probabilidad, altere peligrosamente la estabilidad química del contenido.

1.1.12 En cuanto al transporte por vía aérea, en los embalajes no se permite instalar orificios de ventilación para reducir la presión interna, que se pueda producir por la emanación de gases del contenido, salvo que en estas Instrucciones se especifique lo contrario.

- Los envases combinados que contengan mercancías peligrosas líquidas, excluyendo las inflamables en embalajes

## Capítulo I

3-1-3

interiores de 120 mL o menos, o sustancias infecciosas en recipientes primarios de 50 mL como máximo, tienen que embalsarse de modo que los cierres de los embalajes interiores estén colocados hacia arriba y la posición vertical del bulto tiene que indicarse en éste, poniendo la etiqueta de posición del bulto indicada en la Parte 4;3.2.10 b). También es conveniente poner en la cubierta superior del bulto las palabras "parte superior" o "extremo superior".

1.1.14 A reserva de lo previsto en la Parte 4;3.4.1.1 a), los bultos tienen que ser de un tamaño tal que sea posible poner en ellos las etiquetas y marcas necesarias.

1.1.15 Si, debido a la naturaleza del contenido previo, los embalajes vacíos sin limpiar pueden suponer algún riesgo, se tendrán que cerrar herméticamente y tratar de conformidad con el riesgo que presenten.

1.1.16 Los embalajes ensayados en la forma prescrita en la Parte 7;4.5 y marcados con el ensayo de presión hidráulica prescrito en la Parte 7;2.1.1 d) 1), sólo deben llenarse con un líquido que tenga:

- a) una presión de vapor tal que la presión indicada por el manómetro del embalaje (es decir, la presión de vapor de la sustancia contenida más la presión parcial de aire o de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55°C, determinada, a base del grado máximo de llenado, de conformidad con 1.1.5 y una temperatura de llenado de 15°C, no exceda de los dos tercios de la presión de ensayo marcada;
- b) a 50°C menos de cuatro séptimos de la suma de la presión de ensayo marcada más 100 kPa; o
- c) a 55°C, menos dos tercios de la suma de presión de ensayo marcada más 100 kPa (véase la Tabla 3.1).

No obstante, cuando el embalaje se selecciona a base de 1.1.16 a), la presión hidráulica de ensayo marcada de conformidad con la Parte 7;2.1.1 d) 1) no debe ser inferior a 100 kPa (no debe ser inferior a 80 kPa cuando se trate de líquidos del Grupo de embalaje III de la Clase 3 o de la División 6.1).

1.1.17 Los embalajes utilizados para los sólidos que pueden licuarse al ser expuestos a las temperaturas a las que se vean sometidos durante el transporte aéreo, deberán ser apropiados para contener dichas sustancias en estado líquido.

*Nota.— Los embalajes para sólidos (tanto interiores como únicos) que puedan estar permitidos según la instrucción de embalaje aplicable, no deberían utilizarse si no son adecuados para contener líquidos (p.ej., sacos de papel o plástico como embalajes interiores, bidones de cartón sin forro como embalajes únicos).*

## 1.2 GRUPO DE EMBALAJE

A menos que se indique otra cosa, los embalajes de especificación previstos en las instrucciones de embalaje (es decir, los enunciados en la Tabla 7-2) tienen que satisfacer los ensayos de calidad correspondientes al grupo de embalaje pertinente que aparece en la columna 8 de la Tabla 2-14, en relación con la sustancia o artículo de que se trate.

## 1.3 EMBALAJES DE TRANSICIÓN PARA MATERIAL RADIACTIVO

Con respecto a disposiciones para utilizar los embalajes para material radiactivo cuyos requisitos de fabricación datan de época anterior, véase la Parte 7;7.13.

## 1.4 EMBALAJES DE TRANSICIÓN

Los embalajes fabricados, ensayados y marcados antes del 1 de enero de 1995 de conformidad con la edición de 1993-1994 de las Instrucciones Técnicas pueden seguir utilizándose hasta el 31 de diciembre de 1998, como equivalente de los embalajes identificados en esta Parte con el mismo código de embalaje (p. ej., "IA1").

## 1.5 EMBALAJES DE RECUPERACIÓN

1.5.1 Los bultos que contienen mercancías peligrosas y que presentan deterioro, defectos o fugas, y las mercancías peligrosas que se hayan derramado o filtrado, pueden transportarse en embalajes de recuperación especiales (véase 7;1.2) que satisfagan las condiciones de 1.5.2 y 7;4.8. Estos embalajes de recuperación pueden utilizarse siempre que se adopten las medidas apropiadas para evitar que los bultos dañados o con filtraciones se muevan inmoderadamente dentro del embalaje de recuperación y, si el embalaje de recuperación contiene líquidos, se añada material absorbente en cantidad suficiente para eliminar la presencia de líquido. Para transportar embalajes de recuperación debe obtenerse aprobación previa de la autoridad nacional que corresponda.

1.5.2 Los embalajes de recuperación deben ser embalajes únicos de material resistente a cualquier efecto químico o de otro tipo que produzcan las mercancías peligrosas que se han derramado o filtrado, y cuya idoneidad corresponda al nivel aplicable al grupo de embalaje de las mercancías peligrosas que se han derramado o filtrado según se indica en la columna 8 de la Tabla 2-14 o al grupo de embalaje especificado en la instrucción de embalaje para esas mercancías, de ambos el que sea superior. En cada uno de estos embalajes únicos sólo puede empacarse un bulto con mercancías peligrosas que presente deterioro, defectos o fugas.

1.5.3 Los bultos que presentan deterioro, defectos o fugas y que contienen mercancías peligrosas de las Clases 1, 2 y 7 y de la División 6.2 no deben transportarse en embalajes de recuperación.

Tabla 3-1. Ejemplos de presiones de ensayo marcadas requeridas, calculadas según 1.1.16 c)

Núm. ONU	Denominación	Clase	Grupo de embalaje	$V_{p55}$ (kPa)	$V_{p55} \times 1,5$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ menos 100 (kPa)	Presión de ensayo mínima requerida (indicada) en la Parte 7:4.5.3 c) (kPa)	Presión de ensayo mínima (indicada) que hay que marcar en el embalaje (kPa)
2056	Tetrahydrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Eter dietílico	3	I	199	299	199	199	250

*Nota 1.— Con frecuencia, cuando se trata de líquidos puros, la presión del vapor a 55°C ( $V_{p55}$ ) puede conseguirse, consultando tablas científicas.*

*Nota 2.— Las presiones de vapor máximas indicadas en 1.1.16 b) y c) se refieren a la base de la fórmula, mientras que la presión hidráulica de ensayo mínima mencionada en la última oración de 1.1.16 se refiere a la altitud de la aeronave.*

*Nota 3.— La Tabla 3-1 se refiere únicamente al empleo de 1.1.16 c), lo cual significa que la presión de ensayo marcada debe exceder en 1,5 veces la presión de vapor a 55°C, menos 100 kPa. Cuando, por ejemplo, la presión de ensayo para el n-Decano se determine según la Parte 7:4.5.3 a), es aplicable la presión de ensayo marcada mínima de 80 kPa.*

*Nota 4.— Para el Éter dietílico, la presión mínima de ensayo requerida, según 7:4.5.4, es de 250 kPa.*

## Capítulo 2

# GENERALIDADES

2.1 Cada uno de los capítulos siguientes de esta Parte trata de las instrucciones de embalaje aplicables expresamente a determinada clase de mercancías peligrosas. En algunos casos, los capítulos se inician con las condiciones generales que se aplican a todas las mercancías comprendidas en esa clase.

2.2 En la lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) se indica, para cada artículo o sustancia, en las columnas 9 y 11, el número de instrucción de embalaje que deberá aplicarse.

2.3 Los números correspondientes a la instrucción de embalaje aparecen de manera fácilmente visible en el margen exterior de cada página para facilitar la consulta. En cada una de las instrucciones se indican, si cabe, los embalajes combinados y únicos aceptables. Respecto a los embalajes combinados, las tablas indican los embalajes exteriores y los embalajes interiores correspondientes aceptables junto con la cantidad neta permitida en cada embalaje interior. La cantidad máxima por embalaje interior puede estar limitada además por la cantidad máxima por bulto que se especifica en la Tabla 2-14. Cuando existen disposiciones aplicables a determinados artículos, las tablas muestran los embalajes interiores y las correspondientes limitaciones en cuanto a las cantidades máximas y embalajes individuales aceptables para cada artículo (que se identifica por su número de las Naciones Unidas). Si un artículo se identifica en la tabla aplicable a los embalajes interiores de los embalajes combinados pero no en la tabla aplicable a los embalajes únicos, significa que ese artículo no se permite en embalajes únicos. En los casos en que procede, se indican también respecto a cada artículo las condiciones particulares de embalaje, detalladas al final de la instrucción de embalaje de que se trate. Las condiciones particulares de embalaje son aplicables tanto a los embalajes interiores de los embalajes combinados como a los embalajes únicos, según sea el caso.

2.4 Cuando según las instrucciones de embalaje de esta Parte, se autoriza el uso de un tipo particular de embalaje exterior en un embalaje combinado (p.ej., 4G), se pueden utilizar también embalajes con el mismo código de identificación seguido de la letra "V" de conformidad con los requisitos de la Parte 7;4.1.7 h)

(p.ej., 4GV), con las mismas condiciones y limitaciones que se aplican al uso de ese tipo de embalaje exterior de acuerdo con la instrucción de embalaje pertinente. Por ejemplo, se puede usar un embalaje combinado marcado con el código de embalaje "4GV" cuando el uso de un embalaje combinado con la marca "4G" esté autorizado, siempre que se respeten los requisitos de la instrucción de embalaje pertinente en cuanto a los tipos de embalajes interiores y las limitaciones de cantidad.

2.5 La autoridad competente del Estado de origen podrá aprobar el uso de un embalaje de alternativa distinto del que se especifica en las instrucciones particulares de embalaje en la Tabla 2-14 para las mercancías peligrosas que ahí figuran, siempre que:

- a) el embalaje de alternativa satisfaga las condiciones generales de la Parte 3, Capítulo 1;
- b) cuando en la instrucción particular de embalaje de la Tabla 2-14 se especifiquen embalajes que figuran en las Tablas 7-2 y 7-3, el embalaje de alternativa satisfaga los requisitos pertinentes de la Parte 7;
- c) para el embalaje de alternativa, no figuren en la Tabla 7-2 en la columna con el encabezamiento "Párrafo", las oraciones "No se usa en estas Instrucciones" o "Para usos especiales exclusivamente";
- d) la autoridad competente del Estado de origen determine que el embalaje de alternativa ofrece como mínimo el mismo nivel de seguridad que si la sustancia estuviese empacada de acuerdo con un método especificado en la instrucción particular de embalaje que se indica en la Tabla 2-14;
- e) la cantidad neta máxima de mercancía peligrosa en el embalaje no sea superior a la cantidad que se especifica en la columna pertinente de la Tabla 2-14; y
- f) se adjunte una copia del documento de aprobación a cada envío.

## Capítulo 3

### CLASE 1 — EXPLOSIVOS

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales BE 2, HK 3;  
véase la Tabla A-1*

#### 3.1 GRUPO DE EMBALAJE

A menos que se indique de otro modo en estas Instrucciones, los envases utilizados para las mercancías de la Clase 1 tienen que satisfacer las condiciones generales aplicables al Grupo de embalaje II.

#### 3.2 CONDICIONES GENERALES

3.2.1 Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

\* 3.2.2 Todos los embalajes para los explosivos de la Clase 1 deben estar diseñados y contruidos de modo que:

- a) protejan los explosivos, impidan fugas y no aumenten el riesgo de ignición o iniciación involuntaria al estar sometidos a las condiciones normales de transporte, lo que incluye cambios previsibles en la temperatura, humedad y presión;
- b) el bulto completo pueda manipularse de manera segura en las condiciones normales de transporte; y
- c) los bultos soporten cualquier carga que les imponga el apilamiento previsible al que estarán sometidos durante el transporte de modo que no aumenten el riesgo presentado por los explosivos, no se vea afectada la función de contención de los embalajes y no sufran distorsiones que puedan llegar a reducir su resistencia o producir inestabilidad en las pilas.

#### 3.3 DISPOSICIONES GENERALES DE EMBALAJE

3.3.1 Las disposiciones generales que figuran a continuación se añaden a las de la Parte 3, Capítulo 1.

3.3.1.1 El dispositivo de cierre utilizado en embalajes que contengan explosivos líquidos debe garantizar la doble protección contra fugas.

3.3.1.2 El dispositivo de cierre de los bidones de metal debe llevar una junta adecuada; si el dispositivo de cierre es roscado, hay que impedir la entrada de sustancias explosivas por los filetes de la rosca.

3.3.1.3 Los embalajes para sustancias solubles en agua deben ser resistentes al agua. Los embalajes para sustancias estabilizadas o en flemador deben cerrarse de modo que no se produzcan cambios de concentración durante el transporte.

3.3.1.4 Cuando el embalaje comprenda una envoltura doble llena de agua que pueda congelarse durante el transporte, debe agregarse al agua una cantidad suficiente de anticongelante. No debe utilizarse un anticongelante que pueda crear peligro de incendio a raíz de su combustibilidad inherente.

3.3.1.5 Los clavos, grapas y otros dispositivos de cierre metálicos que carezcan de revestimiento protector no deben atravesar el embalaje exterior, salvo que el embalaje interior aisle debidamente los explosivos de todo contacto con el metal.

3.3.1.6 El acondicionamiento de los embalajes interiores, de los herrajes y de los materiales para acolchar, así como la colocación de las sustancias u objetos explosivos dentro de los bultos, deben impedir que en las condiciones normales de transporte las sustancias explosivas se muevan dentro del embalaje exterior. Debe evitarse el contacto entre las partes metálicas de los objetos y los embalajes metálicos. Los objetos que contienen sustancias explosivas y que no van dentro de un estuche exterior deben separarse entre sí para evitar el roce y los impactos. Con este fin puede utilizarse material de acolchamiento, bandejas, separadores en el embalaje interior o exterior, moldes o recipientes.

3.3.1.7 Los embalajes deben construirse de material compatible con los explosivos contenidos en el bulto, e impermeable a los mismos, para que la interacción entre los explosivos y el material de embalaje o las fugas no comprometan el transporte seguro de los explosivos ni modifiquen la división de riesgos o el grupo de compatibilidad.

3.3.1.8 Debe impedirse la entrada de sustancias explosivas en los intersticios de los embalajes metálicos con costuras.

3.3.1.9 Los embalajes de plástico no deben presentar el riesgo de generar o acumular electricidad estática suficiente para que una descarga eléctrica pueda hacer que se encienda o inicie el explosivo empacado o que el objeto empacado empiece a funcionar.

3.3.1.10 Las sustancias explosivas no deben empacarse en embalajes interiores o exteriores en que la diferencia entre la presión interna y la presión externa, por razones térmicas o de otro tipo, pueda causar una explosión o la ruptura del bulto.

3.3.1.11 Cuando sea probable que sustancias explosivas sueltas o la sustancia explosiva de un objeto sin estuche o parcialmente en un estuche entren en contacto con la superficie interior de los embalajes metálicos (1A2, 1B2, 4A, 4B y recipientes metálicos), el embalaje metálico debe contar con un forro o revestimiento interior.

3.3.1.12 Puede adoptarse la Instrucción de embalaje 101 para cualquier explosivo, siempre que el producto así empacado haya sido sometido a ensayo por la autoridad nacional que corresponda y se haya demostrado que no presenta mayor riesgo que el producto empacado según el método especificado en la Tabla 2-14.

3-3-2

Parte 3

3.3.1.13 Los dispositivos electroexplosivos tienen que ir debidamente protegidos contra la radiación electromagnética y las corrientes parásitas.

*Nota 1.— El término recipiente que se utiliza en las columnas de embalaje interior e intermedio de esta tabla comprende cajas, botellas, latas, bidones, botes y tubos, con cualquier tipo de cierre.*

*Nota 2.— Los carretes son dispositivos de plástico, madera, cartón prensado, metal u otro material adecuado, que constan*

*de un eje con paredes laterales en cada extremo del mismo, o sin ellas. Los objetos y sustancias pueden ser enrollados en el eje, con las paredes laterales como retén.*

*Nota 3.— Las bandejas son láminas de metal, plástico, madera, cartón prensado u otro material apropiado que se instalan en el embalaje interior, intermedio o exterior y que se ajustan bien a dichos embalajes. La superficie de la bandeja puede ser moldeada para insertar y mantener seguros y separados los embalajes y artículos entre sí.*

## 3.4 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

101	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 101 (Método de embalaje ONU EP 01)	101
<i>Embalajes interiores</i>	<i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>
Según prescriba la autoridad nacional que corresponda.		
La señal distintiva del Estado para los vehículos automotores en tránsito internacional por el país en cuyo nombre actúa la autoridad, deberá indicarse así en el documento de transporte de mercancías peligrosas: "Embalaje aprobado por la autoridad competente de ..."		
<i>Nota.— En este caso la expresión "autoridad competente", que se emplea por razones de compatibilidad intermodal, se refiere a la autoridad nacional que corresponda.</i>		

114	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 114 (Método de embalaje ONU EP 114)	114
a) sólido humidificado		
<i>Embalajes interiores</i>	<i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>
Sacos de plástico de tejido de plástico de tela	Sacos de plástico de tela revestida o forrada de plástico	Cajas de acero (4A) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de metal de plástico	Recipientes de metal de plástico	Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de madera contrachapada (1D) de plástico, de tapa amovible (1H2)
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>		
— Para los Núms. ONU 0077, 0234, 0235 y 0236, los embalajes no deben contener plomo.		
— Para el Núm. ONU 0342, no se requieren embalajes interiores cuando se utilizan bidones de metal (1A2 ó 1B2) o de plástico (1H2), como embalajes exteriores.		
— No se requieren embalajes intermedios cuando se utilizan bidones estancos de tapa amovible como embalaje exterior.		

## b) sólido seco

## Embalajes interiores

## Sacos

de papel kraft  
de plástico  
de tejido de plástico, no tamizantes  
de tela, no tamizantes

## Recipientes

de cartón prensado  
de metal  
de papel  
de plástico  
de tejido de plástico, tamizantes

## Embalajes intermedios

Innecesarios

## Embalajes exteriores

## Cajas

de cartón prensado (4G)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera natural, de paredes no  
tamizantes (4C2)  
de madera natural, ordinarias (4C1)  
de madera reconstituida (4F)

## Bidones

de acero, de tapa amovible (1A2)  
de aluminio, de tapa amovible (1B2)  
de fibra (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
de plástico, de tapa amovible (1H2)

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

- Para los Núms. ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los embalajes no deben contener plomo.
- Para los Núms. ONU 0160 y 0161, cuando se utilizan bidones de metal (1A2 ó 1B2) como embalaje exterior, los embalajes de metal deben estar contruidos de manera que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.
- Para los Núms. ONU 0160 y 0161, no se requieren embalajes interiores si se utilizan bidones como embalaje exterior.

130

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 130**  
(Método de embalaje ONU EP 30)

130

## Embalajes interiores

Innecesarios

## Embalajes intermedios

Innecesarios

## Embalajes exteriores

## Cajas

de acero (4A)  
de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera natural, de paredes no  
tamizantes (4C2)  
de madera natural, ordinarias (4C1)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico expandido (4H1)  
de plástico rígido (4H2)

## Bidones

de acero, de tapa amovible (1A2)  
de aluminio, de tapa amovible (1B2)  
de fibra (1G)  
de plástico, de tapa amovible (1H2)

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

- Lo siguiente se aplica a los Núms. ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0238, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0459 y 0488. Los objetos explosivos grandes y sólidos, destinados normalmente a usos militares, sin sus medios de iniciación o con ellos y que contengan por lo menos dos elementos eficaces de protección pueden transportarse sin embalaje. Cuando estos objetos tienen cargas de propulsión o son autopropulsados, sus sistemas de ignición deben protegerse contra los estímulos presentes en las condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en la serie de pruebas 4 con un objeto no empacado indica que puede considerarse la posibilidad de transportar dicho objeto sin embalaje. Estos objetos no empacados pueden fijarse en soportes o ponerse dentro de jaulas o de otros dispositivos de manipulación adecuados.
- Para los Núms. ONU 0457, 0458, 0459 y 0460, cuando es posible que las sustancias explosivas sueltas o la sustancia explosiva de un objeto desembalado o parcialmente embalado entren en contacto con la superficie interior de los embalajes de metal (1A2, 1B2, 4A, 4B y recipientes metálicos), el embalaje de metal debe tener un forro o recubrimiento interno.

+

<b>131</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 131</b> (Método de embalaje ONU EP 31)		<b>131</b>
<i>Embalajes interiores</i>	<i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>	
Sacos de papel de plástico Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico Carretes	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de plástico, de tapa amovible (1H2)	
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>			
— Para los Núms. ONU 0029, 0267 y 0455, no deben utilizarse sacos como embalajes interiores.			
— Para los Núms. ONU 0030, 0255, 0360, 0361, 0456 y 0500, las bobinas deben utilizarse únicamente como embalajes interiores.			

<b>133</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 133</b> (Método de embalaje ONU EP 33)		<b>133</b>
<i>Embalajes interiores</i>	<i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>	
Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico Bandejas con separaciones internas de cartón prensado de madera de plástico	Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) + de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2)	
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>			
— Para los Núms. ONU 0044, 0073, 0319, 0320, 0364, 0365, 0366, 0376, 0377 y 0378, sólo deberían utilizarse bandejas como embalajes interiores.			
— Los recipientes se requieren solamente como embalajes intermedios cuando el embalaje interior es una bandeja.			

<b>134</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 134</b> (Método de embalaje ONU EP 34)	<b>134</b>
<p><i>Embalajes interiores</i></p> <p>Sacos resistentes al agua</p> <p>Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico</p> <p>Hojas de cartón prensado ondulado</p> <p>Tubos de cartón prensado</p>	<p><i>Embalajes intermedios</i></p> <p>Innecesarios</p>	<p><i>Embalajes exteriores</i></p> <p>Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) + de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2)</p> <p>Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2)</p>

<b>135</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 135</b> (Método de embalaje ONU EP 35)	<b>135</b>
<p><i>Embalajes interiores</i></p> <p>Sacos de papel de plástico</p> <p>Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico</p> <p>Hojas de papel de plástico</p>	<p><i>+ Embalajes intermedios</i></p> <p>Innecesarios</p>	<p><i>Embalajes exteriores</i></p> <p>Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) + de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2)</p> <p>Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de plástico, de tapa amovible (1H2)</p>

136	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 136</b> (Método de embalaje ONU EP 36)		136
<i>Embalajes interiores</i>	+ <i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>	
Sacos de plástico de tela	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D)	
Cajas de cartón prensado de madera de plástico		+ de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2)	
Separaciones en el embalaje exterior.		Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de plástico, de tapa amovible (1H2)	

137	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 137</b> (Método de embalaje ONU EP 37)		137
<i>Embalajes interiores</i>	<i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>	
Sacos de plástico	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D)	
Cajas de cartón prensado		de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F)	
Tubos de cartón prensado de metal de plástico			
Separaciones en el embalaje exterior			
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>			
— Para los Núms. ONU 0059, 0439, 0440 y 0441, si las cargas huecas están empacadas individualmente, la cavidad cónica debe apuntar hacia abajo y en el bulto debe figurar la indicación "PARTE SUPERIOR". Si las cargas huecas están empacadas en pares, las cavidades cónicas deben estar colocadas cara a cara para reducir al mínimo el efecto de chorro en caso de iniciación accidental.			

+ 138

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 138**  
(Método de embalaje ONU EP 38)

138

*Embalajes interiores*

Sacos  
de plástico

*Embalajes intermedios*

Innecesarios

*Embalajes exteriores*

Cajas  
de acero (4A)  
de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera natural, de paredes no  
tamizantes (4C2)  
de madera natural, ordinarias (4C1)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico rígido (4H2)  
Bidones  
de acero, de tapa amovible (1A2)  
de aluminio, de tapa amovible (1B2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:**

— Si los extremos de los objetos están sellados, no se necesitan embalajes interiores.

+ 139

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 139**  
(Método de embalaje ONU EP 39)

139

*Embalajes interiores*

Sacos  
de plástico  
Recipientes  
de cartón prensado  
de madera  
de metal  
de plástico  
Carretes  
Hojas  
de papel  
de plástico

*Embalajes intermedios*

Innecesarios

*Embalajes exteriores*

Cajas  
de acero (4A)  
de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera natural, de paredes no  
tamizantes (4C2)  
de madera natural, ordinarias (4C1)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico rígido (4H2)  
Bidones  
de acero, de tapa amovible (1A2)  
de aluminio, de tapa amovible (1B2)  
de fibra (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
de plástico, de tapa amovible (1H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:**

- Para los Núms. ONU 0065, 0102, 0104, 0289 y 0290, los extremos de la mecha detonante deben estar sellados, por ejemplo, mediante una clavija bien sujeta de modo que el explosivo no pueda salirse. Los extremos de la MECHA DETONANTE flexible deben estar firmemente asegurados.
- Para los Núms. ONU 0065 y 0289, no se requieren embalajes interiores cuando están enrollados.

140	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 140</b> (Método de embalaje ONU EP 40)	140
<i>Embalajes interiores</i>	+ <i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>
Sacos de plástico Carretes Hojas de papel kraft de plástico	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) + de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G)
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Si los extremos del artículo Núm. ONU 0105 están sellados, no se requiere embalaje interior.</li> <li>— Para el Núm. ONU 0101, el embalaje debe ser no tamizante excepto si la mecha está cubierta con un tubo de papel y ambos extremos del tubo están cubiertos con tapas amovibles.</li> <li>— Para el Núm. ONU 0101, no deben utilizarse cajas ni bidones de acero o aluminio.</li> </ul>		

141	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 141</b> (Método de embalaje ONU EP 41)	141
<i>Embalajes interiores</i>	+ <i>Embalajes intermedios</i>	<i>Embalajes exteriores</i>
Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico Bandejas con separaciones de madera de plástico Bandejas con separaciones de madera de plástico Separaciones en el embalaje exterior	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) + de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de plástico, de tapa amovible (1H2)

+ 142	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 142</b> (Método de embalaje ONU EP 42)	142
<i>Embalajes interiores</i> Sacos de papel de plástico Recipientes de cartón prensado de madera de metal de plástico Hojas de papel Bandejas con separaciones de plástico	<i>Embalajes intermedios</i> Innecesarios	<i>Embalajes exteriores</i> Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituída (4F) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de plástico, de tapa amovible (1H2)

+ 143	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 143</b> (Método de embalaje ONU EP 43)	143
<i>Embalajes interiores</i> Sacos de papel kraft de plástico de tela de tela cauchutada Recipientes de cartón prensado de metal de plástico Bandejas con separaciones de madera de plástico	<i>Embalajes intermedios</i> Innecesarios	<i>Embalajes exteriores</i> Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituída (4F) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa amovible (1A2) de aluminio, de tapa amovible (1B2) de fibra (1G) de madera contrachapada (1D) de plástico, de tapa amovible (1H2)
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Para los Núms. ONU 0271, 0272, 0415 y 0491, cuando se utilizan embalajes de metal, los mismos deben estar contruidos de manera que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.</li> <li>— En lugar de los embalajes interiores y exteriores, se pueden utilizar embalajes compuestos (6HH2) (recipiente de plástico con una caja exterior sólida).</li> </ul>		

## Capítulo 4

### CLASE 2 — GASES

200

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 200**

200

Partes de esta instrucción de embalaje resultan afectadas por la discrepancia estatal US 6; véase la Tabla A-1.

- + Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.
- Los gases distintos de los gases licuados refrigerados deben ir en cilindros u otros recipientes de metal a presión apropiados, fabricados especialmente para contener y transportar el gas de que se trate, y las presiones no excederán las de trabajo o de servicio autorizadas para esos cilindros y recipientes de presión. Los cilindros y los recipientes de presión que tengan válvulas estarán provistos de tapas protectoras de la válvula o si esto no es factible llevarán bandas o anillos para la protección de ésta. Si no es factible proteger contra averías las válvulas o acoplamiento de los cilindros mediante bandas o aros de protección, los cilindros tendrán que estar debidamente empacados en embalajes sólidos que protejan justamente las válvulas y acoplamientos. No está permitida la interconexión de varios cilindros.
  - Los cilindros y demás recipientes o vasijas de metal a presión para gases, su contenido y densidades de llenado deben ajustarse a lo prescrito por el Estado en el cual los cilindros o vasijas de presión se llenan para transportarlos. Los cilindros y demás recipientes de metal a presión que requieran someterse a los ensayos periódicamente prescritos, no deberán llenarse ni expedirse en tanto que no se hayan hecho esos ensayos.
  - Cilindros para acetileno exclusivamente: los cilindros utilizados para el acetileno deberán ajustarse a los requisitos expuestos en a) y b), y además deberán estar llenos de una masa porosa homogénea y monolítica, y contener una cantidad suficiente de acetona o de otro disolvente apropiado.
  - Los cilindros y los recipientes de metal a presión que se ajusten a a) y b) con capacidades iguales o inferiores a un litro deberán empacarse en embalajes exteriores resistentes y protegerse o acolchase de modo a evitar excesivos movimientos dentro del embalaje exterior en las condiciones normales de transporte.

201

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 201**

201

- + Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los pequeños dispositivos accionados mediante hidrocarburos gaseosos, incluidos los cartuchos de recarga y los encendedores para cigarrillos y recargas para encendedores, deberán cumplir con los requisitos del país donde han sido llenados. Los encendedores no deberán contener más de 10 g de gas de petróleo licuado. Los pequeños dispositivos accionados mediante hidrocarburos gaseosos y las recargas para encendedores no deberán contener más de 65 g de gas de petróleo licuado. La parte líquida del gas no deberá exceder del 85% de la capacidad del recipiente de combustible a 15°C. Tanto los objetos como sus cierres deberán poder soportar una presión interna igual al doble de la presión existente en el recipiente de combustible a 55°C. Para evitar un funcionamiento accidental, deberán estar firmemente embalados en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. La cantidad neta de gas de petróleo licuado por bulto no excederá de 1 kg en las aeronaves de pasajeros ni de 15 kg en las aeronaves de carga. Los objetos que satisfagan las condiciones antes mencionadas, sólo se permitirán si los mecanismos de la válvula y de ignición están diseñados o bien firmemente cerrados, sellados o mantenidos en la posición de cierre por una cinta adhesiva o por otro método eficaz, de modo que se evite su funcionamiento y las fugas durante el transporte.

Los objetos permitidos con arreglo a esta instrucción de embalaje pueden también ir acompañados, dentro del mismo recipiente exterior de cartuchos de recarga que contengan más de 65 g de gas de petróleo licuado cada uno, a condición de que tales cartuchos satisfagan todas las prescripciones de la Instrucción de embalaje 200, no estén conectados a los objetos ni puedan ocasionar durante el transporte una alteración del objeto y provocar su funcionamiento. Tales envíos deberán transportarse en aeronaves de carga.

*Nota.— Para los cartuchos de recarga en recipientes de aerosol, véase la Instrucción de embalaje 203.*

202

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 202

202

- + Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

El aire, anhídrido carbónico, argón, criptón, helio, neón, nitrógeno, oxígeno, protóxido de nitrógeno, trifluometano y xenón — en estado líquido y refrigerados — pueden transportarse en las cantidades permitidas en estas Instrucciones y en embalajes que satisfagan los requisitos siguientes. Estos requisitos se aplican también a los embalajes vacíos, salvo que todos sus elementos constituyentes estén a la temperatura ambiente. Los embalajes deberán clasificarse según la máxima presión manométrica admisible en tres categorías: los que no sean a presión, los de baja presión y los embalajes a presión.

*Requisitos generales para todos los embalajes*

- a) Los embalajes deberán diseñarse especialmente con miras a contener y transportar gases líquidos a baja temperatura y tendrán que ser lo suficientemente sólidos como para soportar todos los choques y cargas que normalmente suelen producirse en el transporte por vía aérea y en las consiguientes operaciones de manipulación. Los accesorios de que van provistos los embalajes deberán estar protegidos contra los posibles daños resultantes de la manipulación, y diseñados de modo que sea imposible, en tránsito, menoscabar su eficacia.
- b) Los embalajes deberán estar protegidos por orificios de desahogo o dispositivos de descompresión para evitar todo exceso de presión dentro del bulto. Los embalajes que contengan varios compartimentos para líquidos estarán provistos de tales dispositivos para cada compartimento. Los orificios de desahogo y los de descarga de los dispositivos de descompresión deberán llevar una tapa u otro medio eficaz para evitar las infiltraciones de nieve o de agua, e inclusive la resultante de la escarcha fundida.

*Nota.— Los cambios de presión y de temperatura debidos a las variaciones de altitud, pueden ocasionar el funcionamiento defectuoso de los dispositivos de descompresión y la obturación de los conductos de desahogo, a no ser que los sistemas de descompresión hayan sido diseñados especialmente para tener en cuenta estas condiciones. El riesgo de que un compartimento de líquidos no pueda evacuar su presión excesiva puede evitarse, ya sea colocando dispositivos de descompresión directamente en la cámara de vapores de cada uno de los compartimentos de líquidos utilizando un dispositivo de desahogo de presión absoluta, o bien sirviéndose de un dispositivo reductor de la diferencia de presión precedido de un termopermutador.*

- c) Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse y colocarse de manera que su funcionamiento no sea defectuoso, ni haya la posibilidad de que se produzcan obturaciones o de que se desprendan de los recipientes en las condiciones normalmente inherentes al transporte aéreo.
- d) Los embalajes deberán diseñarse o empacarse de manera que sea materialmente imposible su carga o manipulación en otra posición que no sea la vertical.
- e) Los embalajes deberán llevar instrucciones que habrá que seguir en los casos de emergencia, de demoras en ruta o si la expedición no se reclama una vez llegada al punto de destino.
- f) Deben satisfacerse las especificaciones de embalaje correspondientes a los gases licuados refrigerados, que figuran en la Parte 7, Capítulo 5.

*Nota.— Véanse los requisitos sobre marcas especiales en la Parte 4;2.4.6.*

*Condiciones particulares de embalaje*

- a) LOS EMBALAJES QUE NO SEAN A PRESIÓN deberán ser envases metálicos aislados al vacío, con orificios de comunicación con la atmósfera, para impedir cualquier aumento de presión dentro del bulto. No se permite la instalación de válvulas reductoras de presión, válvulas de retención, discos frangibles o dispositivos similares en los conductos de desahogo. Las aberturas de llenado y descarga se protegerán contra la penetración de materias extrañas que pudieren aumentar la presión interna. No se permiten LOS EMBALAJES QUE NO SEAN A PRESIÓN para el aire, el anhídrido carbónico, el helio, el neón, el oxígeno, el protóxido de nitrógeno ni el trifluometano, líquidos refrigerados.
- b) LOS EMBALAJES A BAJA PRESIÓN deberán diseñarse e ir provistos de dispositivos de descompresión ajustados a una presión absoluta superior a los 100 kPa, pero en todo caso no superior a 275 kPa (una presión manométrica de 175 kPa). LOS EMBALAJES A BAJA PRESIÓN no se permiten para el anhídrido carbónico, el oxígeno, el peróxido de nitrógeno ni el trifluometano, líquidos refrigerados.
- c) LOS EMBALAJES A PRESIÓN deberán diseñarse e ir provistos de dispositivos de descompresión ajustados a una presión absoluta superior a los 275 kPa (una presión manométrica de 175 kPa). LOS EMBALAJES A PRESIÓN no se permiten para el helio líquido refrigerado.

*Nota.— Los embalajes aislados que contengan nitrógeno líquido refrigerado plenamente absorbido en un material poroso y que estén destinados para el transporte, a baja temperatura, de productos no peligrosos no están sujetos a estas Instrucciones, siempre que el diseño del embalaje aislado no permita el aumento de presión dentro del contenedor ni liberación alguna de nitrógeno líquido refrigerado, independientemente de la orientación del embalaje aislado.*

203

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 203

203

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los productos aerosoles están permitidos en recipientes interiores no metálicos para una sola carga de una capacidad que no exceda de 120 mL cada uno, o en recipientes interiores de metal para una sola carga, cuya capacidad no exceda de 1 000 mL cada uno, con tal que se satisfagan, en cada caso, las condiciones siguientes:

- a) la presión interna del aerosol no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C, y cada recipiente deberá ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- b) si la presión en el aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero inferior o igual a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, P.7A o IP.7B, de metal;
- c) si la presión en el aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B, de metal;
- d) si la presión en el aerosol es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;
- e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol;
- f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;
- g) cada aerosol cuya capacidad exceda de 120 mL, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto;
- h) las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;
- i) los aerosoles deberán empacarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.

Y203

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y203

Y203

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

#### EMBALAJES COMBINADOS:

##### INTERIORES:

Los productos aerosoles están permitidos en recipientes interiores no metálicos para una sola carga de una capacidad que no exceda de 120 mL cada uno, o en el caso de aerosoles que contengan únicamente una o varias sustancias no tóxicas, en recipientes interiores de metal para una sola carga, cuya capacidad no exceda de 1 000 mL cada uno, con tal que se satisfagan, en cada caso, las condiciones siguientes:

- a) la presión interna del aerosol no deberá exceder de 1 245 kPa a 55°C, y cada recipiente deberá ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- b) si la presión en el aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero inferior o igual a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, P.7A o IP.7B, de metal;
- c) si la presión en el aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B, de metal;
- d) Los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b) o c) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenido en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol.
- e) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;
- f) cada aerosol cuya capacidad exceda de 120 mL, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto;
- g) las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;
- h) los aerosoles deberán empacarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en una de las siguientes cajas:

**EXTERIORES:**

Cajas  
de cartón prensado  
de madera  
de madera contrachapada  
de madera reconstituida  
de plástico

**204****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 204****204**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

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

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

**Y204****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y204****Y204**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

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

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

**EXTERIORES:**

Cajas  
de cartón prensado  
de madera  
de madera contrachapada  
de madera reconstituida  
de plástico

**205****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 205****205**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los generadores de gas para el inflado de toboganes (aviación), que contengan un gas no tóxico ininflamable licuado y un cartucho de propulsor sólido, están permitidos, con tal de que se satisfagan las condiciones siguientes:

- a) los cilindros a presión de acero deberán satisfacer las prescripciones de la Instrucción de embalaje 200, b), pero su volumen interno no deberá exceder de 10,5 L y la presión manométrica mínima de rotura no será inferior a 19 700 kPa;
- b) los accesorios de acoplamiento deberán estar protegidos contra cualquier daño que pueda sobrevenir en las condiciones normales de transporte, el dispositivo disparador deberá estar dotado de su pasador de cierre de seguridad y la válvula antiproyección del tubo de descarga instalada; y
- c) cada unidad deberá embalarse individualmente en forma compacta en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II, o en la caja de transporte original de fábrica.

**Y205****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y205****Y205**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Los generadores de gas para el inflado de toboganes (aviación), que contengan un gas no tóxico ininflamable licuado y un cartucho de propulsor sólido, están permitidos, con tal de que se satisfagan las condiciones siguientes:

- a) los cilindros a presión de acero deberán satisfacer las prescripciones de la Instrucción de embalaje 200, b), pero su volumen interno no deberá exceder de 10,5 L y la presión manométrica mínima de rotura no será inferior a 19 700 kPa;
- b) los accesorios de acoplamiento deberán estar protegidos contra cualquier daño que pueda sobrevenir en las condiciones normales de transporte, el dispositivo disparador deberá estar dotado de su pasador de cierre de seguridad y la válvula antiproyección del tubo de descarga instalada; y
- c) cada unidad deberá embalarse individualmente en forma compacta para evitar su desplazamiento, en una de las siguientes cajas:

**EXTERIORES:****Cajas**

- de cartón prensado
- de madera
- de madera contrachapada
- de madera reconstituida
- de plástico
- original de fábrica para el tránsito

206

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 206

206

≠ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Las muestras de gases sólo deben aceptarse para el transporte como gases no sometidos a presión siempre que se encuentren a una presión equivalente a la presión atmosférica ambiental en el momento de cerrarse el sistema de contención, que no debe exceder de los 105 kPa absoluta.

Los gases no sometidos a presión deberán envasarse en embalajes interiores herméticamente sellados de vidrio (IP.1 o IP.8) o metal (IP.3 o IP.3A), en cantidades que no excedan de las indicadas a continuación:

IP.1: 1 L  
 IP.8: 0,5 L  
 IP.3: 1 L  
 IP.3A: 1 L

salvo en el caso de una "muestra de gas no sometido a presión, inflamable, n.e.p.", transportada en aeronaves de carga únicamente, cuyo límite para los IP.1, IP.3 o IP.3A se aumenta a 2,5 L.

El embalaje o embalajes interiores de vidrio deberán colocarse para evitar todo movimiento dentro de bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.

208

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 208

208

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

≠ Los objetos hidráulicos o neumáticos que contengan un gas no inflamable, no licuado y no tóxico, y que estén contruidos con materiales que no puedan fragmentarse bajo presión, podrán ser transportados en las condiciones siguientes:

- a) Instalados en equipo de construcción u otras máquinas, los artículos deberán diseñarse y construirse de modo que al expedirlos la presión de rotura no sea inferior a cinco veces la presión en servicio a 21°C.

*Nota.— No se requiere etiquetado, ni marcas, ni el documento de transporte de mercancías peligrosas, ni proporcionar información al piloto al mando.*

- b) Embalados en forma compacta, para evitar movimientos, en embalajes exteriores resistentes y cargados a una presión que no exceda de 1 380 kPa a 21°C, también deberán satisfacer las condiciones siguientes:
- 1) el volumen interno del recipiente a presión no deberá exceder de 41 L;
  - 2) cada artículo deberá someterse a ensayo antes de la expedición inicial y, antes de que se rellene y reexpida, a una presión por lo menos igual a tres veces la presión en servicio a 21°C, y en todo caso no inferior a 830 kPa, sin que el artículo presente fugas o daños.
- c) Embalados en forma compacta, para evitar movimientos, en embalajes exteriores resistentes y cargados a una presión que exceda de 1 380 kPa a 21°C, también deberán satisfacer las condiciones siguientes:
- 1) el volumen interno del recipiente a presión no deberá exceder de 41 L;
  - 2) cada artículo deberá someterse a ensayo, antes de la expedición inicial y antes de que se rellene y reexpida, a una presión por lo menos igual a tres veces la presión en servicio a 21°C, y en todo caso no inferior a 830 kPa, sin que el artículo presente fugas o daños;
  - 3) cada artículo deberá diseñarse y construirse de modo que la presión de rotura no sea inferior a cinco veces la presión en servicio a 21°C, durante la expedición.

**209****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 209****209**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los Núms. ONU 1040 y 3300 pueden transportarse cuando se expidan de la manera siguiente:

- a) En ampollas de vidrio IP.8 perfectamente cerradas que no contengan más de 100 g de gas, en las que se deje libre un espacio mínimo del 10% pero que no supere del 20% a 15°C. Cada ampolla tiene que ir amortiguada con vermiculita o cualquier otro material incombustible igualmente eficaz, en una lata metálica resistente y debidamente cerrada. Los recipientes interiores que se indican a continuación tienen que empacarse en forma compacta, para evitar el movimiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2). No está permitido meter más de 100 g de gas por bulto.
- b) En cilindros como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200, a condición de que no tengan costura o sean de acero soldado y lleven dispositivos eficaces de seguridad. Cada cilindro deberá someterse a ensayo con gas inerte antes de rellenarlo cada vez con objeto de verificar su estanquidad, y deberá aislarse con tres capas de pintura calorífuga o de cualquier otro modo que sea igualmente eficaz. La proporción de llenado no podrá exceder de 0,8 kg/L de capacidad. La cantidad neta máxima por bulto es de 25 kg.
- c) En cartuchos de aluminio debidamente cerrados que contengan como máximo 135 g de gas cada uno, envasados en un embalaje metálico exterior resistente. Los cartuchos tienen que ir aislados con vermiculita o cualquier otro metal incombustible de eficacia similar. Cada embalaje metálico podrá llevar como máximo 12 cartuchos.

**211****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 211****211**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Las máquinas frigoríficas o sus componentes que contengan gases licuados que no sean tóxicos o amoníaco en solución (ONU 2672) deberán satisfacer los requisitos siguientes:

- a) Cada embalaje a presión no deberá contener más de 450 kg de refrigerante no inflamable de los que se enumeran a continuación, ni más de 25 kg de cualquier otro refrigerante:  
diclorodifluometano (R12), clorotrifluometano (R13), bromotrifluometano (R13B1), tetrafluometano (R14), diclorofluometano (R21) diclorometano, clorodifluometano (R22), diclorotetrafluoretano (R114), cloropentafluoretano (R115), 1,1,1,2-tetrafluoretano (R134a); octafluociclobutano (RC318), diclorodifluometano 73,8% y difluoretano 26,2% (R500), clorodifluometano 48,8% y cloropentafluoretano 51,2% (R502), anhídrido carbónico.
- b) Las máquinas o componentes que tengan uno o más recipientes cargados no podrán contener una cantidad total superior a 910 kg de los refrigerantes que figuran en la lista anterior, ni más de 45 kg de cualquier otro refrigerante.
- c) Cada embalaje a presión deberá estar provisto de un dispositivo de seguridad que satisfaga las exigencias de una norma nacional reconocida.
- d) Cada embalaje a presión deberá estar provisto de una válvula de incomunicación en cada abertura, con excepción de las aberturas que se utilizan para los dispositivos de seguridad y sin ninguna otra conexión. Estas válvulas tendrán que cerrarse antes del transporte y durante éste.
- e) Los embalajes a presión se deberán construir, inspeccionar y verificar conforme a una norma nacional reconocida.
- f) Todos los elementos sometidos a la presión del refrigerante durante el transporte se deberán verificar conforme a una norma nacional reconocida.
- g) La parte líquida del refrigerante, si la hubiere, no deberá llenar por completo ningún recipiente a presión a la temperatura de 55°C.
- h) La cantidad de refrigerante, si está en estado licuado, no deberá exceder de la densidad de carga prescrita por los reglamentos estatales pertinentes.

**212****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 212****212**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

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

- a) la presión dentro del aerosol no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C y cada recipiente tiene que poder soportar sin rotura una presión equivalente a 1,5 veces la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- b) si la presión dentro del aerosol no excede de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B de metal;
- c) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B de metal;
- d) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;
- e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol.
- f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente a 55°C;
- g) cada aerosol, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformaciones u otros defectos;
- h) las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;
- i) los aerosoles deberán colocarse individualmente en tubos arrollados en espiral y provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas, que deberán embalsarse en forma compacta en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. La cantidad máxima neta por bulto será de 50 kg.

**214****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 214****214**

+ Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

El cloruro de etilo podrá transportarse en ampollas de vidrio IP.8 perfectamente cerradas que no contengan más de 5 g de cloruro de etilo y en las que se deje libre un espacio mínimo del 7,5% a 21°C. Las ampollas tienen que ir amortiguadas con un material incombustible eficaz en cajas de cartón tabicadas de modo que no excedan de 12 ampollas por caja. Estos envases secundarios tienen que empacarse en forma compacta para evitar el movimiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. No está permitido meter más de 300 g de cloruro de etilo por bulto.

## Capítulo 5

### CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

**301****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 301****301**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los depósitos de combustible para el grupo motor de energía hidráulica de la aeronave que contengan una mezcla de hidracina anhidra y de metilhidracina (combustible M86) y que se hayan diseñado para ser instalados como unidades completas en las aeronaves, son aceptables a condición de que satisfagan una de las dos condiciones siguientes:

- a) el depósito estará constituido por un recipiente de presión formado por un tubo de aluminio con fondos soldados. El combustible estará contenido en una ampolla de aluminio soldado cuyo volumen interno no podrá exceder de 46 L. El recipiente exterior deberá tener una presión manométrica mínima para el cálculo de 1 275 kPa y una presión manométrica mínima de rotura de 2 755 kPa. Cada recipiente deberá inspeccionarse para verificar su estanquidad durante la fabricación y antes de la expedición con objeto de comprobar que está exento de fugas. El depósito interno completo deberá embalarse cuidadosamente en un sólido embalaje exterior de metal herméticamente cerrado, almohadillado con material incombustible tal como vermiculita, de modo que queden eficazmente protegidos todos los acoplamientos. La cantidad máxima de combustible por depósito y bulto es de 42 L; o
- b) el depósito estará constituido por un recipiente de aluminio a presión. El combustible estará contenido en un compartimiento interior herméticamente cerrado por soldadura, que lleve una ampolla de elastómetro y cuyo volumen interno no podrá exceder de 46 L. El recipiente a presión deberá tener una presión mínima para el cálculo de 2 860 kPa y una presión manométrica mínima de rotura de 5 170 kPa. Cada recipiente deberá inspeccionarse para verificar su estanquidad durante la fabricación y antes de la expedición con objeto de comprobar que está exento de fugas. El depósito completo deberá embalarse cuidadosamente en un sólido embalaje exterior de metal herméticamente cerrado, almohadillado con material incombustible tal como vermiculita, de modo que queden eficazmente protegidos todos los acoplamientos. La cantidad máxima de combustible por depósito y bulto es de 42 L.

**302****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 302****302**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Los embalajes combinados con embalajes interiores de material plástico no están permitidos para los líquidos que tengan un punto de ebullición de 35°C o inferior.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	1 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)

**303****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 303****303**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes combinados con embalajes interiores de material plástico no están permitidos para los líquidos que tengan un punto de ebullición de 35°C o inferior.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

*EXTERIORES:**Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)

**EMBALAJES ÚNICOS:***Bidones*

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)
- Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200
- Compuestos (de plástico) — todos
- Jerricanes de acero (3A1)

304

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 304

304

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1089	0,5	No	2,5	2,5	0,5	13
1196	0,5	1	1	No	0,5	5
1250	0,5	1	1	No	0,5	5
1280	1	No	1	No	0,5	13
1298	1	0,5	1	No	0,5	5,13
1302	1	No	2,5	2,5	0,5	13
1305	1	0,5	1	No	0,5	5,13
1723	1	1	No	No	0,5	2,13
1921	0,5	No	1	No	0,5	13
2356	0,5	No	2,5	2,5	0,5	3,13
2371	1	No	2,5	2,5	0,5	-
2456	0,5	No	2,5	2,5	0,5	3,13
2481	1	No	2,5	2,5	0,5	5
2483	1	No	2,5	2,5	0,5	5
2749	1	No	2,5	No	0,5	5,13
2983	No	No	2,5	No	0,5	6,8

## EXTERIORES:

## Cajas

de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1, 4C2)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera reconstituída (4F)  
de plástico sólido (4H2)

## Bidones

de acero (1A2)  
de aluminio (1B2)  
de cartón (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
de plástico (1H2)

## Jerricanes

de acero (3A2)  
de plástico (3H2)

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Bidones y cilindros de acero IA1	Bidones de aluminio IB1	Jerricanes de acero 3A1	Compuestos (de plástico) — todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1089	Sí	Sí	Sí	No	Sí	-
1196	Sí	No	Sí	Sí	Sí	5
1250	Sí	No	Sí	Sí	Sí	5
1280	Sí	No	Sí	No	Sí	-
1298	Sí	No	Sí	Sí	Sí	5
1302	Sí	Sí	Sí	No	Sí	-
1305	Sí	No	Sí	Sí	Sí	5
1723	No	No	No	Sí	No	-
1921	Sí	No	Sí	No	Sí	-
2356	Sí	Sí	Sí	No	Sí	3
2371	Sí	Sí	Sí	No	Sí	-
2456	Sí	Sí	Sí	No	Sí	3
2481	Sí	Sí	Sí	No	Sí	5
2483	Sí	Sí	Sí	No	Sí	5
2749	Sí	No	Sí	No	Sí	5
2983	Sí	No	No	No	Sí	-

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 6 Las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlas en los embalajes exteriores.
- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo deben utilizarse los cilindros de gas apropiados o bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**305****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 305****305**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

*EXTERIORES:**Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

<b>Y305</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y305</b>	<b>Y305</b>											
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">Vidrio o loza (IP.1)</td> <td style="width: 30%;">0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 L</td> </tr> </table> <p>Para los Núm. ONU 1106, ONU 1125, ONU 1154, ONU 1158, ONU 1160, ONU 1162, ONU 1214, ONU 1235, ONU 1289, ONU 1296, ONU 1297, ONU 1815, ONU 1922, ONU 2266, ONU 2353, ONU 2359, ONU 2379, ONU 2383, ONU 2386, ONU 2395, ONU 2399, ONU 2401, ONU 2535, ONU 2733, ONU 2924, ONU 2945, ONU 2985, ONU 3274 y ONU 3286, los embalajes interiores de vidrio o loza y las ampollas de vidrio deben empacarse con material absorbente, en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de empacarlos en los embalajes exteriores.</p> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Cajas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de cartón prensado</li> <li>de madera</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de madera reconstituída</li> <li>de plástico sólido</li> </ul> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Bidones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>de aluminio</li> <li>de cartón</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de plástico</li> </ul> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><i>Jerricanes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de plástico</li> </ul> </td> </tr> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L	Plástico (IP.2)	0,5 L	Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<p><i>Cajas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de cartón prensado</li> <li>de madera</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de madera reconstituída</li> <li>de plástico sólido</li> </ul>	<p><i>Bidones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>de aluminio</li> <li>de cartón</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de plástico</li> </ul>	<p><i>Jerricanes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de plástico</li> </ul>
Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L												
Plástico (IP.2)	0,5 L												
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 L												
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L												
<p><i>Cajas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de cartón prensado</li> <li>de madera</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de madera reconstituída</li> <li>de plástico sólido</li> </ul>	<p><i>Bidones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>de aluminio</li> <li>de cartón</li> <li>de madera contrachapada</li> <li>de plástico</li> </ul>	<p><i>Jerricanes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero</li> <li>+ de aluminio</li> <li>de plástico</li> </ul>											

<b>306</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 306</b>	<b>306</b>																																																																													
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Núm. ONU</th> <th style="text-align: center;">Vidrio o loza IP.1 (L)</th> <th style="text-align: center;">Plástico IP.1 (L)</th> <th style="text-align: center;">Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)</th> <th style="text-align: center;">Aluminio IP.3A (L)</th> <th style="text-align: center;">Ampollas de vidrio IP.8 (L)</th> <th style="text-align: center;">Condiciones particulares de embalaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1111</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">2,13</td> </tr> <tr> <td>1154</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>1167</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>1184</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>1196</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>1204</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>1228</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">2,13</td> </tr> <tr> <td>1277</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>1279</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>1280</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </tbody> </table>			Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.1 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje	1111	1	1	1	1	0,5	2,13	1154	1	1	1	No	0,5	-	1167	0,5	No	1	1	0,5	-	1184	1	1	1	1	0,5	3	1196	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5	1204	1	1	1	No	0,5	-	1228	1	1	1	1	0,5	2,13	1277	1	1	1	No	0,5	5	1279	1	5	5	No	0,5	-	1280	0,5	No	1	No	0,5	13
Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.1 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje																																																																									
1111	1	1	1	1	0,5	2,13																																																																									
1154	1	1	1	No	0,5	-																																																																									
1167	0,5	No	1	1	0,5	-																																																																									
1184	1	1	1	1	0,5	3																																																																									
1196	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5																																																																									
1204	1	1	1	No	0,5	-																																																																									
1228	1	1	1	1	0,5	2,13																																																																									
1277	1	1	1	No	0,5	5																																																																									
1279	1	5	5	No	0,5	-																																																																									
1280	0,5	No	1	No	0,5	13																																																																									

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.1 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1298	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5,13
1302	0,5	No	1	1	0,5	8,13
1717	1	1	1	No	0,5	2,5,13
1723	0,5	0,5	No	No	0,5	2,13
1921	0,5	No	No	No	0,5	13
2270	0,5	No	1	1	0,5	-
2347	1	1	1	1	0,5	2,13
2356	0,5	No	1	1	0,5	3,13
2360	1	No	1	1	0,5	-
2371	0,5	No	1	1	0,5	-
2402	1	1	1	1	0,5	2,13
2456	0,5	No	1	1	0,5	3,13
2478	1	1	1	1	0,5	5,13
2486	1	1	1	1	0,5	5,13
2493	1	1	No	No	0,5	-

**EXTERIORES:**• **Cajas**

de acero (4A)  
de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1, 4C2)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico sólido (4H2)

**Bidones**

de acero (1A2)  
de aluminio (1B2)  
de cartón (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
plástico (1H2)

**Jerricanes**

de acero (3A2)  
+ de aluminio (3B2)  
de plástico (3H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- Cuando se permitan los embalajes interiores de metal, sólo deben utilizarse los cilindros de gas apropiados o bombonas de presión.
- Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**Y306****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y306****Y306**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1111	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,13
1154	0,5	0,5	0,5	No	0,5	13
1184	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3

## Capítulo 5

3-5-7

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1196	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5,13
1204	0,5	0,5	0,5	No	0,5	-
1228	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,13
1277	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5,13
1279	0,5	0,5	0,5	No	0,5	-
1298	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5,13
1717	0,5	0,5	0,5	No	0,5	2,5,13
1723	0,5	0,5	No	No	0,5	2,13
2270	0,5	No	0,5	0,5	0,5	13
2347	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,13
2360	0,5	No	0,5	0,5	0,5	-
2402	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,13
2478	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5,13
2486	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5,13
2493	0,5	0,5	No	No	0,5	13

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**307****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 307****307**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:***Bidones*

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)
- de plástico (1H1)

Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200

Compuestos (de plástico) — todos

*Jerricanes*

- de acero (3A1)
- de plástico (3H1)

**308****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 308****308**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
			(excluyendo el aluminio) IP.3 (L)			
1111	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
1154	2,5	5	5	No	0,5	13
1167	1	No	2,5	2,5	0,5	-
1184	2,5	5	10	10	0,5	3
1204	1	1	1	No	0,5	-
1228	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
1277	2,5	2,5	5	No	0,5	5
1278	2,5	2,5	5	No	0,5	-
1279	2,5	5	10	No	0,5	-
1717	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
2270	0,5	No	2,5	2,5	0,5	-
2347	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
2360	2,5	No	2,5	2,5	0,5	-
2363	1	1	1	1	0,5	2,13
2402	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
2478	2,5	1	2,5	2,5	0,5	5,13
2486	2,5	1	2,5	2,5	0,5	5,13
2493	2,5	2,5	No	No	0,5	-

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Bidones y cilindros de acero 1A1</i>	<i>Bidones de aluminio 1B1</i>	<i>Jerricanes de acero 3A1</i>	<i>Bidones de plástico 1H1</i>	<i>Jerricanes de plástico 3H1</i>	<i>Compuestos *(de plástico) — todos</i>	<i>Cilindros (como los permitidos en la PI 200)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1111	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	-
1154	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1167	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
1184	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1204	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	-
1228	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	-
1277	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1278	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1279	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1717	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
2270	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
2347	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	-
2360	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
2363	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
2402	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	-
2478	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2486	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2493	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	-

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**309****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 309****309**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo I.

Si la sustancia presenta algún riesgo corrosivo secundario, todos esos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	10 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituída (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Bidones  
de acero (1A1, 1A2)  
de aluminio (1B1, 1B2)  
de plástico (1H1, 1H2)  
Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200  
Compuestos (de plástico) — todos  
Jerricanes  
de acero (3A1, 3A2)  
de plástico (3H1, 3H2)

**Y309****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y309****Y309**

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

Para los Núms. ONU 1106, ONU 1198, ONU 1289, ONU 1297, ONU 2260, ONU 2276, ONU 2361, ONU 2526, ONU 2529, ONU 2530, ONU 2610 ONU 2684, ONU 2733 y ONU 2924, los embalajes interiores de vidrio o loza y las ampollas de vidrio deben empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de empacarlos en los embalajes exteriores.

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico expandido		
de plástico sólido		

**310**

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 310**

**310**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Si la sustancia encierra algún riesgo corrosivo secundario, todos esos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

**INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	5 L
Plástico (IP.2)	10 L
Metal (IP.3, IP.3A)	25 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

- Bidones
  - de acero (1A1, 1A2)
  - de aluminio (1B1, 1B2)
  - de plástico (1H1, 1H2)
- Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200
- Compuestos (de plástico) — todos
- Jerricanes
  - de acero (3A1, 3A2)
  - de plástico (3H1, 3H2)

**311**

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 311**

**311**

La nitroglicerina en soluciones alcohólicas sólo puede transportarse como Núm. ONU 3064 si está empacada en embalajes interiores IP.3 de metal que no sea aluminio, de capacidad no superior a 1 L, empacados en cajas de madera (4C1, 4C2) de un contenido máximo de 5 L. Los recipientes metálicos deberán estar completamente rodeados de material amortiguador absorbente. Las cajas de madera deberán estar completamente forradas interiormente con algún material adecuado, impermeable al agua y a la nitroglicerina. Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

3-5-12

312

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 312

312

Un equipo de resina de poliéster y un equipo de reparación de fibra de vidrio comprenden dos componentes: una materia básica de la Clase 3, Grupo de embalaje II o III, y un activador (peróxido orgánico).

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

El peróxido orgánico deberá estar empacado en embalajes interiores de material plástico IP.2 o en tubos flexibles metálicos o de plástico IP.9 y su cantidad no deberá exceder de las indicadas a continuación:

IP.2: 125 mL o 500 g  
IP.9: 60 mL o 250 g

La cantidad neta de peróxido orgánico por bulto no deberá exceder de 125 mL o 500 g.

El líquido inflamable deberá estar envasado en un embalaje interior de vidrio o loza IP.1, de material plástico IP.2, o en embalajes interiores de metal IP.3 o IP.3A y su cantidad no deberá exceder de las indicadas a continuación:

IP.1 1 kg  
IP.2 4,75 kg  
IP.3 4,75 kg  
IP.3A 4,75 kg

≠ Los componentes podrán empacarse en el mismo embalaje exterior siempre que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga. Los embalajes interiores deben ir empacados en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de plástico (1H2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de plástico (3H2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapa (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de madera contrachapa (1D), bidones de cartón (1G), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico sólido (4H2).

Y312

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y312

Y312

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

Un equipo de resina de poliéster y un equipo de reparación de fibra de vidrio comprenden dos componentes: una materia básica de la Clase 3, Grupo de embalaje II o III, y un activador (peróxido orgánico).

El peróxido orgánico debe estar empacado en embalajes interiores de material plástico IP.2 o tubos flexibles metálicos o de plástico IP.9 y su cantidad no debe exceder de 30 mL o 100 g. La cantidad neta de peróxido orgánico por bulto no debe exceder de 125 mL o 500 g.

El líquido inflamable debe estar envasado en un embalaje interior de vidrio o loza IP.1, de material plástico IP.2, o en embalajes interiores de metal IP.3 o IP.3A y la cantidad no debe exceder de 900 g.

Los componentes podrán empacarse en el mismo embalaje exterior siempre que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga. Los embalajes interiores deben ir empacados en bidones de acero, bidones de aluminio, bidones de plástico, jerricanes de acero, jerricanes de plástico, cajas de madera, cajas de madera contrachapa, cajas de madera reconstituida, bidones de madera contrachapa, bidones de cartón, cajas de cartón prensado o cajas de plástico sólido.

## Capítulo 6

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

### 6.1 CONDICIONES GENERALES PARA LAS SUSTANCIAS DE REACCIÓN ESPONTÁNEA

A menos que se indique de otro modo en estas Instrucciones, los embalajes que se utilicen para las sustancias de reacción espontánea de la División 4.1 tienen que satisfacer las condiciones aplicables al Grupo de embalaje II. Para evitar limitaciones innecesarias en cuanto al espacio, no se deben utilizar los embalajes de metal que cumplen con las condiciones aplicables al Grupo de embalaje I.

### 6.2 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

400

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 400

400

Las películas cinematográficas hechas con nitrocelulosa deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1, como sigue:

- ≠ a) en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de aluminio (3B2), cajas de acero (4A), de aluminio (4B), de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F) o en bidones de madera contrachapada (1D) del Grupo de embalaje II, y cada bobina en una lata de metal cerrada firmemente o en un embalaje interior de cartón o cartón prensado resistente, cuya tapa tiene que ir fijada con cinta o papel adhesivo; o
- b) en cajas de cartón prensado (4G) o de plástico sólido (4H2), en bidones de cartón (1G) del Grupo de embalaje II, en una lata de metal cerrada herméticamente o en un receptáculo de cartón o cartón prensado resistente, con la cubierta fijada con cinta o papel adhesivo; solamente autorizado en metrajés máximos de 600 m.

Y400

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y400

Y400

- ≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

#### EMBALAJES COMBINADOS:

Las películas cinematográficas hechas con nitrocelulosa deberán embalsarse como sigue:

- ≠ a) en bidones de acero, bidones de aluminio, jerricanes de acero, jerricanes de aluminio, cajas de acero, de aluminio, de madera, de madera contrachapada, de madera reconstituida o en bidones de madera contrachapada, y cada bobina en una lata de metal cerrada firmemente o en un embalaje interior de cartón o cartón prensado resistente, cuya tapa tiene que ir fijada con cinta o papel adhesivo, hasta una cantidad neta máxima de 1 kg de películas en cada embalaje interior; o
- b) en cajas de cartón prensado o plástico sólido, en bidones de cartón, en una lata de metal cerrada herméticamente o en un embalaje interior de cartón o cartón prensado resistente, con la cubierta fijada con cinta o papel adhesivo; solamente autorizado en metrajés máximos de 600 m o 1 kg (el que sea más restrictivo) de películas en un embalaje exterior.

**404****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 404****404**

≠ Los fósforos de seguridad (en libritos, tarjetas o de frotación en la caja) tienen que ser forzosamente de un tipo que no se encienda espontáneamente en condiciones normales de transporte por vía aérea y que puedan encenderse frotándose en la caja, librito o tarjeta de fábrica. Los fósforos deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1, y tienen que empacarse en forma compacta para evitar todo movimiento dentro del bulto y que se enciendan por frotación contra la caja, librito o tarjeta contiguos. Tienen que ir envueltos debidamente en papel o papel de estaño, o empacados en embalajes interiores. En un embalaje interior no pueden colocarse más de 50 libritos de fósforos. Los embalajes interiores tienen que ir debidamente embalados en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de aluminio (3B2), cajas de acero (4A), de aluminio (4B), de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico sólido (4H2), o en bidones de madera contrachapada (1D) o de cartón (1G) del Grupo de embalaje II. También es posible empacar únicamente los libritos de fósforos de seguridad, hasta un máximo de 50 libritos, en una caja resistente de cartón prensado, construida con paja prensada, cubierta con papel kraft, que lleve un revestimiento interior debidamente encolado que consista en una hoja de aluminio de por lo menos 0,01 mm de espesor; la caja tiene que tener una tapa en toda su profundidad, cuyas uniones estén afianzadas con cinta de papel engomado, pero no requieren más embalaje exterior.

**Y404****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y404****Y404**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

≠ Los fósforos de seguridad (en libritos, tarjetas o de frotación en la caja) tienen que ser forzosamente de un tipo que no se encienda espontáneamente en condiciones normales de transporte por vía aérea y que puedan encenderse frotándose en la caja, librito o tarjeta de fábrica. Los fósforos deberán empacarse en forma compacta para evitar todo movimiento dentro del bulto y que se enciendan por frotación contra la caja, librito o tarjeta contiguos. Tienen que ir envueltos debidamente en papel o papel de estaño, o empacados en embalajes interiores bien cerrados. En un embalaje interior no pueden colocarse más de 50 libritos de fósforos. Los embalajes interiores tienen que ir debidamente embalados en bidones de acero, jerricanes de acero, jerricanes de aluminio, bidones de aluminio, cajas de acero, de aluminio, de madera, de madera contrachapada, de madera reconstituida, de cartón prensado o de plástico o en bidones de madera contrachapada o de cartón. También es posible empacar únicamente los libritos de fósforos de seguridad, hasta un máximo de 50 libritos, en una caja resistente de cartón prensado, construida con paja prensada, cubierta con papel kraft, que lleve un revestimiento interior debidamente encolado que consista en una hoja de aluminio de por lo menos 0,01 mm de espesor; la caja tiene que tener una tapa en toda su profundidad, cuyas uniones estén afianzadas con cinta de papel engomado, pero no requieren más embalajes exteriores.

**407****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 407****407**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

408

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 408

408

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza — (IP.1)	1 L
Plástico — (IP.2)	1 L
Metal — (IP.3, IP.3A)	1 L
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

*Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de madera (4C1, 4C2)
- de cartón prensado (4G)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

409

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 409

409

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1183	1	1	0,5	5,13
1242	1	1	0,5	5,13
1389	1	1	0,5	5,13
1391	1	1	0,5	5,13
1411	1	1	0,5	8,13
1421	1	1	0,5	5,13
1928	1	1	0,5	8,13
3207	1	1	0,5	8,13

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse los cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**410****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 410****410**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	0,5 kg
Plástico (IP.2)	0,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

411

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 411

411

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza — (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	2,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

## Cajas

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

## Bidones

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

## Jerricanes

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

## EMBALAJES ÚNICOS:

## Bidones

- de acero (1A1, 1A2)
- de aluminio (1B1, 1B2)
- de plástico (1H1, 1H2)

Compuestos (de plástico) — todos

## Jerricanes

- de acero (3A1, 3A2)
- de plástico (3H1, 3H2) — no se permite para la División 4.2

412

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 412

412

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)			
1320	1	1	No	No	0,5	9
1321	1	1	No	No	0,5	9
1322	1	1	No	No	0,5	9
1336	1	2,5	No	No	0,5	9
1337	1	1	No	No	0,5	9
1344	1	2,5	No	No	0,5	9
1348	1	1	No	No	0,5	9
1349	1	1	No	No	0,5	9
1357	1	2,5	No	No	0,5	9
1360	1	1	1	1	0,5	9

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1389	1	No	1	No	0,5	5,9,22
1392	1	1	2,5	No	0,5	9
1397	1	1	1	1	0,5	9
1402	1	1	2,5	No	0,5	9
1404	1	1	1	1	0,5	-
1407	1	No	1	No	0,5	5,9,22
1409	1	1	2,5	No	0,5	-
1410	0,5	1	1	1	0,5	-
1413	1	1	1	1	0,5	-
1414	1	1	1	1	0,5	-
1415	1	No	1	No	0,5	5,10,22
1419	0,5	1	1	No	0,5	-
1420	1	No	1	No	0,5	5,9,22
1422	1	No	1	No	0,5	5,9,22
1423	0,5	No	1	No	0,5	5,9,10,22
1426	1	1	1	1	0,5	-
1427	1	1	1	1	0,5	-
1428	1	No	1	No	0,5	5,9,22
1432	1	1	1	1	0,5	-
1433	1	1	1	1	0,5	-
1517	1	1	No	No	0,5	-
1714	1	1	1	1	0,5	-
1870	1	1	1	1	0,5	-
2010	1	1	1	1	0,5	-
2011	1	1	1	1	0,5	-
2012	1	1	1	1	0,5	-
2013	1	1	1	1	0,5	-
2257	1	No	1	No	0,5	5,9,22
2463	1	1	1	1	0,5	-
3208	1	No	1	No	0,5	5,9,22
3209	1	No	1	No	0,5	5,9,22
+ 3317	1	1	No	No	0,5	9

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de aluminio (1B2)
- de acero (1A2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1320	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1321	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1322	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1336	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1337	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-

## Capítulo 6

3-6-7

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1344	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—
1348	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—
1349	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—
1357	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—
1360	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1389	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1392	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1397	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1402	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1404	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1407	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1409	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1410	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1413	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1414	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1415	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1419	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1420	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1422	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1423	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1426	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1427	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1428	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
1432	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1433	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1517	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—
1714	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1870	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2010	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2011	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2012	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2013	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2257	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
2463	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
3208	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
3209	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
+ 3317	No	No	No	Sí	Sí	Sí	—

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 10 Sólo se permiten las cápsulas de cobre cuando la sustancia no está dispersada.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**413****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 413****413**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en embalajes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**414****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 414****414**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes que se indican a continuación deben cumplir con los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	2,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

<b>Bidones</b>
de acero (1A1)
de aluminio (1B1)
de plástico (1H1)
Compuestos (de plástico) — todos
<b>Jerricanes</b>
de acero (3A1)
de plástico (3H1)

415

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 415

415

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza — (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	2,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

Y415

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y415

Y415

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza — (IP.1)	0,5 kg
Plástico (IP.2)	0,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón prensado	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

416

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 416

416

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1310	0,5	No	No	No	No	0,5	-
1320	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1321	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1322	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1326	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	-
1336	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1337	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1339	0,5	No	2,5	No	No	0,5	-
1340	0,5	No	2,5	No	No	0,5	-
1341	0,5	No	2,5	No	No	0,5	-
1343	0,5	No	2,5	No	No	0,5	-
1344	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1348	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1352	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	-
1354	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1355	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1356	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1357	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1358	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	-
1369	1	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1378	1	No	1	No	No	0,5	9
1382	1	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1384	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	-
1385	1	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1390	1	1	1	1	No	0,5	2,5,9
1394	1	1	2,5	No	No	0,5	-
1402	1	1	2,5	No	No	0,5	9
1409	1	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1417	0,5	0,5	1	1	No	0,5	-
1431	1	1	1	No	No	0,5	5
1437	0,5	0,5	2,5	No	No	0,5	-
1517	0,5	0,5	No	No	No	0,5	-
1571	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1871	0,5	2,5	2,5	No	1	0,5	-
1923	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	-
1929	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	-
2004	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	9
2008	0,5	1	2,5	No	No	0,5	-
2318	1	1	1	1	No	0,5	5
2545	0,5	1	2,5	No	No	0,5	-
2546	0,5	1	2,5	No	No	0,5	-
2555	1	1	1	1	1	0,5	-
2556	1	1	1	1	1	0,5	-
2557	1	1	1	1	1	0,5	-
2624	0,5	0,5	1	1	No	0,5	-

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)				
2805	1	1	1	1	No	0,5	-
2852	0,25	No	No	No	No	0,1	-
2881	1	No	1	No	No	0,5	9
3182	0,5	0,5	2,5	No	No	0,5	-
3205	1	1	1	No	No	0,5	5
3206	1	1	1	No	No	0,5	5
3208	1	No	1	No	No	0,5	5,22
3209	1	No	1	No	No	0,5	5,22
3270	1	1	1	1	1	0,5	-
+ 3317	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**Y416****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y416****Y416**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)				
1326	0,5	0,5	0,5	No	0,5	0,5	-
1339	0,5	No	0,5	No	No	0,5	-
1340	0,5	No	0,5	No	No	0,5	-
1341	0,5	No	0,5	No	No	0,5	-
1343	0,5	No	0,5	No	No	0,5	-
1352	0,5	0,5	0,5	No	0,5	0,5	-
1358	0,5	0,5	0,5	No	0,5	0,5	-
1390	0,5	0,5	0,5	0,5	No	0,5	2,5,9
1394	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	-
1402	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	9

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)		IP.5 (kg)	IP.8 (kg)	
1409	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	-
1417	0,5	0,5	0,5	0,5	No	0,5	-
1437	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	-
1871	0,5	0,5	0,5	No	0,5	0,5	-
2555	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-
2556	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-
2557	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-
2624	0,5	0,5	0,5	0,5	No	0,5	-
2805	0,5	0,5	0,5	0,5	No	0,5	-
3182	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	-
3208	0,5	No	0,5	No	No	0,5	5,22
3270	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-

**EXTERIORES:**

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituída		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**417****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 417****417**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	2,5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de aluminio (1B2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de acero (1A2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituída (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:****Bidones**

- de acero (1A1, 1A2)
- de aluminio (1B1, 1B2)
- de cartón (1G, con revestimiento interno plástico) — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3
- de madera contrachapada (1D, con revestimiento interno de plástico) — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3
- de plástico (1H1, 1H2)

**Compuestos (de plástico) — todos****Jerricanes**

- de acero (3A1, 3A2)
- de plástico (3H1, 3H2)

**418****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 418****418**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Aluminio IP.3A (kg)</i>	<i>Sacos de plástico IP.5 (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1326	2,5	5	5	No	2,5	0,5	—
1339	0,5	5	5	No	No	0,5	—
1340	0,5	5	5	No	No	0,5	—
1341	0,5	5	5	No	No	0,5	—
1343	0,5	5	5	No	No	0,5	—
1352	2,5	5	5	No	2,5	0,5	—
1358	2,5	5	5	No	2,5	0,5	—
1369	2,5	5	5	No	No	0,5	—
1382	2,5	5	5	No	No	0,5	—
1384	1	2,5	5	5	No	0,5	—
1385	2,5	5	5	No	No	0,5	—
1390	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,9
1394	2,5	2,5	5	No	No	0,5	—
1402	2,5	2,5	5	No	No	0,5	9
1409	2,5	5	5	No	No	0,5	—
1417	1	1	5	5	No	0,5	9
1431	2,5	2,5	2,5	No	No	0,5	5
1437	1	1	5	No	No	0,5	—
1868	2,5	2,5	5	2,5	No	0,5	—
1871	1	5	5	No	No	0,5	—

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)				
1923	1	2,5	5	5	No	0,5	-
1929	1	2,5	5	5	No	0,5	-
2004	1	2,5	5	5	No	0,5	9
2008	1	2,5	5	No	No	0,5	-
2318	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
2545	1	2,5	5	No	No	0,5	-
2546	1	2,5	5	No	No	0,5	-
2555	1	1	1	1	2,5	0,5	-
2556	1	1	1	1	2,5	0,5	-
2557	1	1	1	1	2,5	0,5	-
2624	1	1	5	5	No	0,5	-
2805	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	9
2835	2,5	5	5	5	No	0,5	9
3182	1	1	5	No	No	0,5	-
3205	2,5	2,5	2,5	No	No	0,5	5
3206	2,5	2,5	2,5	No	No	0,5	5
3208	2,5	No	2,5	No	No	0,5	5,22
3209	2,5	No	2,5	No	No	0,5	5,22
3270	1	1	1	1	2,5	0,5	-

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de cartón 1G no tami- zantes	Bidones de cartón 1G con revesti- miento interno de plástico	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1339	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1340	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1341	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1343	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1352	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1358	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1369	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1382	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1384	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	-
1385	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1390	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	5
1394	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1402	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1409	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de cartón 1G no tami-zantes	Bidones de cartón 1G con revesti-miento interno de plástico	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1417	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1431	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	5
1437	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1868	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1871	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1923	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
1929	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2004	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2008	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2318	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	5
2545	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2546	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2555	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	-
2556	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	-
2557	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	-
2624	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2805	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2835	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
3182	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
3205	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	5
3206	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	5
3208	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	5,22
3209	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	5,22
3270	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	-

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de meterlos en los embalajes exteriores.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**419****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 419****419**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	10 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	10 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**Y419****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y419****Y419**

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	1 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico expandido		
de plástico sólido		

**420****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 420****420**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	10 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	10 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:****Bidones**

de acero (1A1, 1A2)

de aluminio (1B1, 1B2)

de cartón (1G con revestimiento interno de plástico) — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3

de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico) — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3

de plástico (1H1, 1H2)

**Compuestos (de plástico) — todos****Jerricanes**

de acero (3A1, 3A2)

de plástico (3H1, 3H2)

**421****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 421****421**

Deberán satisfacerse las condiciones generales, relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio)</i>	<i>Aluminio IP.3A (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
	<i>IP.1 (kg)</i>		<i>IP.3 (kg)</i>			
1313	2,5	2,5	10	10	0,5	—
1314	2,5	2,5	10	10	0,5	—
1318	2,5	2,5	10	10	0,5	—
1338	1	2,5	10	10	0,5	—
1408	2,5	2,5	10	10	0,5	—
2881	2,5	No	5	No	0,5	9
3182	5	5	10	No	0,5	—
3205	5	5	10	No	0,5	5
3206	5	5	10	No	0,5	5
3208	5	No	10	No	0,5	5,22
3209	5	No	10	No	0,5	5,22

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1313	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1314	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1318	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1338	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1408	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2881	Sí	No	Sí	No	No	No	—
3182	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	—
3205	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	5
3206	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	5
3208	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22
3209	Sí	No	Sí	No	No	No	5,22

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de meterlos en los embalajes exteriores.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**422****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 422****422**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1313	1	No	5	5	0,5	—
1314	1	No	5	5	0,5	—
1318	1	No	5	5	0,5	—
1338	0,5	No	5	5	0,5	—
1408	1	1	5	5	0,5	—

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
2881	1	No	1	No	0,5	9
3182	1	1	5	No	0,5	-
3205	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
3206	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
3208	2,5	No	2,5	No	0,5	5,22
3209	2,5	No	2,5	No	0,5	5,22

**EXTERIORES:**

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)		
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de meterlos en los embalajes exteriores.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**Y422****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y422****Y422**

- + Deberán satisfacerse las condiciones generales de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1313	1	No	1	1	0,5	-
1314	1	No	1	1	0,5	-
1318	1	No	1	1	0,5	-
1338	0,5	No	1	1	0,5	-
1408	1	1	1	1	0,5	-
3182	1	1	1	No	0,5	-
3208	1	No	1	No	0,5	5,22

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada		
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.  
 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

**425****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 425****425**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes que se indican a continuación deben cumplir con los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza — (IP.1)	5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio — (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Bidones  
 de acero (1A1)  
 de aluminio (1B1)  
 de plástico (1H1)  
 Compuestos (de plástico) — todos  
 Jerricanes  
 de acero (3A1)  
 de plástico (3H1)

426

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 426

426

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Todos los embalajes utilizados tienen que ser herméticos al paso de aire.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Plástico (IP.2) 0,1 kg

## EXTERIORES:

+ *Cajas*

de acero  
de aluminio

*Bidones*

de acero  
de aluminio

*Jerricanes*

de acero  
+ de aluminio

427

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 427

427

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

<i>Núm.</i> <i>ONU</i>	<i>Plástico</i> <i>IP.2</i> <i>(L)</i>
3223	0,5
3225	0,5
3227	1
3229	1

## EXTERIORES:

*Cajas*

de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1)  
de madera contrachapada (4D)  
de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

de cartón (1G)

428

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 428

428

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Plástico IP.2 (L)
3223	1
3225	1
3227	2,5
3229	2,5

## EXTERIORES:

## Cajas

de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1)  
de madera contrachapada (4D)  
de plástico sólido (4H2)

## Bidones

de cartón (1G)

429

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 429

429

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Plástico IP.2 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)
3224	0,5	0,5
3226	0,5	0,5
3228	1	1
3230	1	1

## EXTERIORES:

## Cajas

de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1)  
de madera contrachapada (4D)  
de plástico sólido (4H2)

## Bidones

de cartón (1G)

**430****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 430****430**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Plástico	Sacos de plástico
	IP.2 (kg)	IP.5 (kg)
3224	1	1
3226	1	1
3228	2,5	2,5
3230	2,5	2,5

**EXTERIORES:***Cajas*

de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1)  
de madera contrachapada (4D)  
de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

de cartón (1G)

**431****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 431****431**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza	Metal (excluyendo el aluminio)	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)	IP.3 (L)	IP.8 (L)	
3207	2,5	2,5	0,5	8,13

**EXTERIORES:***Cajas*

+ de acero (4A)  
+ de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1, 4C2)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

de acero (1A2)  
de aluminio (1B2)  
de cartón (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
de plástico (1H2)

*Jerricanes*

de acero (3A2)  
de aluminio (3B2)  
de plástico (3H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse los cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

432

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 432

432

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes que se indican a continuación deben cumplir con los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Metal (excluyendo el aluminio)	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)	IP.3 (L)	IP.8 (L)	
3207	5	5	0,5	8,13

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A) + de aluminio (4B) de cartón prensado (4G) de madera (4C1, 4C2) de madera contrachapada (4D) de madera reconstituida (4F) de plástico sólido (4H2)	de acero (1A2) de aluminio (1B2) de cartón (1G) de madera contrachapada (1D) de plástico (1H2)	de acero (3A2) + de aluminio (3B2) de plástico (3H2)

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)
3207	Sí

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse los cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

433

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 433

433

- >  
+ Las pilas deben empacarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, y estar colocadas en bidones de plástico (1H2), bidones de aluminio (1B2), bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G), bidones de aluminio (1B2), jerricanes de aluminio (3B2), cajas de acero (4A), cajas de aluminio (4B), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico sólido (4H2). Los embalajes deben cumplir con las condiciones aplicables al Grupo de embalaje II. Deberá haber suficiente material de acolchamiento para evitar el contacto entre las pilas y entre las pilas y las superficies internas de los embalajes exteriores, y para asegurarse de que no se produzcan movimientos peligrosos de las pilas dentro del embalaje exterior durante el transporte.

Las baterías podrán entregarse para el transporte y transportarse sin embalar, o en medios de contención tales como cajones de madera bien cerrados que no están sujetos a las condiciones de la Parte 7 de las presentes Instrucciones.

## Capítulo 6

3-6-25

+ **434** **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 434** **434**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Plástico (IP.2)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)
de madera (4C1)	de plástico (1H2)
de madera contrachapada (4D)	

**EMBALAJES ÚNICOS:**

*Bidones*  
de cartón (1G de paredes no tamizantes)  
de cartón con revestimiento interno de plástico (1G)  
de plástico (1H2)

+ **Y434** **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y434** **Y434**

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos:

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Plástico (IP.2)	0,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>
de cartón prensado	de cartón
de madera	de plástico
de madera contrachapada	

+ **435** **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 435** **435**

Según lo prescribe la autoridad nacional que corresponde.

## Capítulo 7

### CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

#### 7.1 CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS PERÓXIDOS ORGÁNICOS

7.1.1 Salvo que se indique de otro modo en estas Instrucciones, el embalaje utilizado para las mercancías de la División 5.2 deberá satisfacer los requisitos del Grupo de embalaje II. Para evitar confinamiento innecesario, no se deberán utilizar embalajes metálicos que se ajusten a los requisitos del Grupo de embalaje I.

7.1.2 Para el transporte por vía aérea no se permiten los orificios de ventilación de los bultos.

7.1.3 Todos los bultos que contengan peróxidos que se considere que tienen propiedades explosivas deberán llevar una etiqueta de "riesgo secundario de explosión", a menos de que la

autoridad nacional que corresponda lo haya eximido expresamente de ese requisito. Los bultos que no están eximidos no pueden transportarse por vía aérea [véase Parte 1;2.1 g)].

7.1.4 Los embalajes de peróxidos orgánicos que presentan un riesgo secundario de explosión deberán ajustarse a las disposiciones de la Parte 3;3.2.2 y 3.2.3.

7.1.5 Todos los embalajes para peróxidos orgánicos deberán estar contruidos en forma tal que ninguno de los materiales que estén en contacto con el contenido puedan catalizar o afectar peligrosamente de otro modo las propiedades del contenido. Los materiales de acolchamiento no deberán ser fácilmente comburentes ni deberán causar la descomposición del peróxido orgánico si se presentan filtraciones.

#### 7.2 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

500	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 500	500												
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Núm. ONU</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Plástico IP.2 (L)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3103</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>3105</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>3107</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3109</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Cajas</i></p> <p>de madera (4C1)</p> <p>de cartón prensado (4G)</p> <p>de madera contrachapada (4D)</p> <p>de plástico sólido (4H2)</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p><i>Bidones</i></p> <p>de cartón (IG)</p> </td> </tr> </tbody> </table>			<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	3103	0,5	3105	0,5	3107	1	3109	1	<p><i>Cajas</i></p> <p>de madera (4C1)</p> <p>de cartón prensado (4G)</p> <p>de madera contrachapada (4D)</p> <p>de plástico sólido (4H2)</p>	<p><i>Bidones</i></p> <p>de cartón (IG)</p>
<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>													
3103	0,5													
3105	0,5													
3107	1													
3109	1													
<p><i>Cajas</i></p> <p>de madera (4C1)</p> <p>de cartón prensado (4G)</p> <p>de madera contrachapada (4D)</p> <p>de plástico sólido (4H2)</p>	<p><i>Bidones</i></p> <p>de cartón (IG)</p>													

501

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 501

501

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (L)</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)</i>	<i>Aluminio IP.3A (L)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1873	1	1	No	No	0,5	13
2014	0,5	0,5	No	0,5	0,5	2,13
2429	0,5	0,5	No	No	0,5	-
2495	No	No	1	No	0,1	8,13
3098	0,5	0,5	0,5	No	0,5	2,13
3099	1	1	1	No	0,5	2,13
3149	1	1	No	No	0,5	2,13
3210	0,5	0,5	No	No	0,5	-
3211	0,5	0,5	No	No	0,5	-

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituída (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

Y501

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y501

Y501

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

*INTERIORES:*

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)	IP.2 (L)	IP.3 (L)	IP.3A (L)	IP.8 (L)	
2014	0,1	0,1	No	0,1	0,1	2,13
2429	0,1	0,1	No	No	0,1	-
3098	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,13
3099	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,13
3149	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13
3210	0,1	0,1	No	No	0,1	-
3211	0,1	0,1	No	No	0,1	-

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

<b>502</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 502</b>	<b>502</b>																				
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Núm. ONU</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Plástico IP.2 (L)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3103</td><td>1</td></tr> <tr><td>3105</td><td>1</td></tr> <tr><td>3107</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>3109</td><td>2,5</td></tr> </tbody> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	3103	1	3105	1	3107	2,5	3109	2,5	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de madera (4C1)		de madera contrachapada (4D)		de plástico sólido (4H2)	
<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>																					
3103	1																					
3105	1																					
3107	2,5																					
3109	2,5																					
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>																					
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)																					
de madera (4C1)																						
de madera contrachapada (4D)																						
de plástico sólido (4H2)																						

<b>503</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 503</b>	<b>503</b>																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr><td>Vidrio o loza (IP.1)</td><td>1 L</td></tr> <tr><td>Plástico (IP.2)</td><td>1 L</td></tr> <tr><td>Metal (IP.3, IP.3A)</td><td>1 L</td></tr> <tr><td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td><td>0,5 L</td></tr> </tbody> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituída (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	1 L	Plástico (IP.2)	1 L	Metal (IP.3, IP.3A)	1 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituída (4F)			de plástico sólido (4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	1 L																																	
Plástico (IP.2)	1 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	1 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituída (4F)																																		
de plástico sólido (4H2)																																		

Y503	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y503	Y503																																
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,1 L</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero</td> <td>de acero</td> <td>de acero</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio</td> <td>de aluminio</td> <td>+ de aluminio</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado</td> <td>de cartón</td> <td>de plástico</td> </tr> <tr> <td>de madera</td> <td>de madera contrachapada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada</td> <td>de plástico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L	Plástico (IP.2)	0,1 L	Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero	de acero	de acero	+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio	de cartón prensado	de cartón	de plástico	de madera	de madera contrachapada		de madera contrachapada	de plástico		de madera reconstituida			de plástico sólido		
Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L																																	
Plástico (IP.2)	0,1 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero	de acero	de acero																																
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio																																
de cartón prensado	de cartón	de plástico																																
de madera	de madera contrachapada																																	
de madera contrachapada	de plástico																																	
de madera reconstituida																																		
de plástico sólido																																		

505	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 505	505																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>2,5 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>2,5 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>2,5 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 L</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L	Plástico (IP.2)	2,5 L	Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico sólido (4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L																																	
Plástico (IP.2)	2,5 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituida (4F)																																		
de plástico sólido (4H2)																																		

506	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 506	506			
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.</p>					
<b>EMBALAJES COMBINADOS:</b>					
<i>INTERIORES:</i>					
<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (L)</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	<i>Aluminio IP.3A (L)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
2014	1	1	1	0,5	2,13
2429	1	1	No	0,5	-
3098	1	1	No	0,5	2,13
3099	1	1	No	0,5	2,13
3149	1	1	No	0,5	2,13
3210	1	1	No	0,5	-
3211	1	1	No	0,5	-
<i>EXTERIORES:</i>					
<i>Cajas</i>		<i>Bidones</i>		<i>Jerricanes</i>	
+ de acero (4A)		de acero (1A2)		de acero (3A2)	
+ de aluminio (4B)		de aluminio (1B2)		+ de aluminio (3B2)	
de cartón prensado (4G)		de cartón (1G)		de plástico (3H2)	
de madera (4C1, 4C2)		de madera contrachapada (1D)			
de madera contrachapada (4D)		de plástico (1H2)			
de madera reconstituida (4F)					
de plástico sólido (4H2)					
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:</b>					
2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.					
13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.					

Y506

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y506

Y506

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (L)</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</i>
2429	0,5	0,5	0,5
3210	0,5	0,5	0,5
3211	0,5	0,5	0,5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**507****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 507****507**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm.</i>	<i>Vidrio o loza</i>	<i>Plástico</i>	<i>Ampollas de vidrio</i>
<i>ONU</i>	<i>IP.1 (L)</i>	<i>IP.2 (L)</i>	<i>IP.8 (L)</i>
2429	5	5	0,5
3210	5	5	0,5
3211	5	5	0,5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
de cartón prensado (4G)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
de madera (4C1, 4C2)	de aluminio (1B2)	de plástico (3H2)
de madera contrachapada (4D)	de madera contrachapada (1D)	
de madera reconstituida (4F)	de cartón (1G)	
de plástico sólido (4H1, 4H2)	de plástico (1H2)	

508	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 508	508
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p>		
<b>EMBALAJES COMBINADOS:</b>		
<i>INTERIORES:</i>		
Vidrio o loza (IP.1)	1 kg	
Plástico (IP.2)	1 kg	
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg	
Papel (IP.4)	1 kg	
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg	
Cartón prensado (IP.6)	1 kg	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	
<i>EXTERIORES:</i>		
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

Y508	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y508	Y508
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1:2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p>		
<b>EMBALAJES COMBINADOS:</b>		
<i>INTERIORES:</i>		
Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg	
Plástico (IP.2)	0,5 kg	
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg	
Papel (IP.4)	0,5 kg	
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg	
Cartón (IP.6)	0,5 kg	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	
<i>EXTERIORES:</i>		
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de madera contrachapada	de plástico
de madera	de cartón	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

509

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 509

509

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1442	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1445	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1449	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1452	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1453	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1458	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1459	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1461	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1462	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1471	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1472	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1479	1	1	1	No	0,5	-
1483	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1485	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1495	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1496	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1506	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1513	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1748	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
2741	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
3212	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- Los sacos de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

Y509

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y509

Y509

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1442	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1445	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1449	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1452	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1453	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1458	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1459	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1461	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1462	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1471	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1472	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1483	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1485	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1495	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1496	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1506	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1513	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1748	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
2741	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
3212	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 4 Los sacos de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

<b>510</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 510</b>	<b>510</b>																									
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Núm. ONU</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Plástico IP.2 (kg)</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Sacos de plástico IP.5 (kg)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3104</td><td style="text-align: center;">0,5</td><td style="text-align: center;">0,5</td></tr> <tr><td>3106</td><td style="text-align: center;">0,5</td><td style="text-align: center;">0,5</td></tr> <tr><td>3108</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>3110</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </tbody> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>de madera (4C1)</td> <td>de cartón (1G)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Sacos de plástico IP.5 (kg)</i>	3104	0,5	0,5	3106	0,5	0,5	3108	1	1	3110	1	1	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	de madera (4C1)	de cartón (1G)	de cartón prensado (4G)		de madera contrachapada (4D)		de plástico sólido (4H2)	
<i>Núm. ONU</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Sacos de plástico IP.5 (kg)</i>																									
3104	0,5	0,5																									
3106	0,5	0,5																									
3108	1	1																									
3110	1	1																									
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>																										
de madera (4C1)	de cartón (1G)																										
de cartón prensado (4G)																											
de madera contrachapada (4D)																											
de plástico sólido (4H2)																											

<b>511</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 511</b>	<b>511</b>																																						
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tbody> <tr><td>Vidrio o loza (IP.1)</td><td style="text-align: right;">2,5 kg</td></tr> <tr><td>Plástico (IP.2)</td><td style="text-align: right;">2,5 kg</td></tr> <tr><td>Metal (IP.3, IP.3A)</td><td style="text-align: right;">5 kg</td></tr> <tr><td>Papel (IP.4)</td><td style="text-align: right;">2,5 kg</td></tr> <tr><td>Sacos de plástico (IP.5)</td><td style="text-align: right;">2,5 kg</td></tr> <tr><td>Cartón (IP.6)</td><td style="text-align: right;">2,5 kg</td></tr> <tr><td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td><td style="text-align: right;">0,5 kg</td></tr> </tbody> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg	Plástico (IP.2)	2,5 kg	Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg	Papel (IP.4)	2,5 kg	Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg	Cartón (IP.6)	2,5 kg	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico sólido (4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg																																							
Plástico (IP.2)	2,5 kg																																							
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg																																							
Papel (IP.4)	2,5 kg																																							
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg																																							
Cartón (IP.6)	2,5 kg																																							
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg																																							
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																						
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																						
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																						
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																						
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																							
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																							
de madera reconstituida (4F)																																								
de plástico sólido (4H2)																																								

3-7-12

Parte 3

**EMBALAJES ÚNICOS:****Bidones**

de acero (1A1, 1A2)

de aluminio (1B1, 1B2)

de cartón (1G, con revestimiento interno de plástico)

de madera contrachapada (1D, con revestimiento interno de plástico)

de plástico (1H1, 1H2)

Compuestos (de plástico) — todos

**Jerricanes**

de acero (3A1, 3A2)

de plástico (3H1, 3H2)

**512****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 512****512**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Sacos de plástico IP.5 (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condicione s particulare s de embalaje</i>
1442	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1445	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1449	1	1	1	1	0,5	4
1452	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1453	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1458	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1459	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1461	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1462	1	1	1	No	0,5	5
1471	2,5	2,5	1	1	0,5	4
1472	1	1	1	1	0,5	4
1479	2,5	2,5	5	No	0,5	—
1483	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1485	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1491	1	1	1	No	0,5	—
1495	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1496	1	1	1	1	0,5	4
1504	1	1	1	No	0,5	—
1506	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1513	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1748	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4,5
2466	1	1	1	No	0,5	—
2547	1	1	1	No	0,5	—
2741	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4,5
3212	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4,5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera reconstituída (4F)	de plástico (1H2)	
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Bidones de acero 1A1, 1A2</i>	<i>Jerricanes de acero 3A1, 3A2</i>	<i>Bidones de madera contrachapada (1D), con revestimiento de plástico, o bidones de cartón (1G), con revestimiento interno de plástico</i>	<i>Bidones de plástico 1H1, 1H2</i>	<i>Jerricanes de plástico 3H1, 3H2</i>	<i>Compuestos (de plástico) — todos</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1442	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1445	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1449	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
1452	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1453	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1458	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1459	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1461	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1462	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1471	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1472	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1479	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
1483	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1485	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1491	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
1495	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1496	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1504	Sí	Sí	No	No	No	Sí	-
1506	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1513	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1748	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2466	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
2547	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
2741	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
3212	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- Los sacos de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

**513****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 513****513**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Plástico	Sacos de plástico
	IP.2 (kg)	IP.5 (kg)
3104	1	1
3106	1	1
3108	2,5	2,5
3110	2,5	2,5

**EXTERIORES:****Cajas**

de madera (4C1)  
de cartón prensado (4G)  
de madera contrachapada (4D)  
de plástico sólido (4H2)

**Bidones**

de cartón (1G)

**514****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 514****514**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	2,5 L
Aluminio (IP.3A)	2,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:****Cajas**

+ de acero (4A)  
+ de aluminio (4B)  
de cartón prensado (4G)  
de madera (4C1, 4C2)  
de madera contrachapada (4D)  
de madera reconstituida (4F)  
de plástico (4H1, 4H2)

**Bidones**

de acero (1A2)  
de aluminio (1B2)  
de cartón (1G)  
de madera contrachapada (1D)  
de plástico (1H2)

**Jerricanes**

de acero (3A2)  
+ de aluminio (3B2)  
de plástico (3H2)

Y514	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y514	Y514																																
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Aluminio (IP.3A)</td> <td>0,5 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 L</td> </tr> </table> <p>Para el Núm. ONU 3098, los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio deben embalarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de empacarlos en los embalajes exteriores.</p> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero</td> <td>de acero</td> <td>de acero</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio</td> <td>de aluminio</td> <td>+ de aluminio</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado</td> <td>de cartón</td> <td>de plástico</td> </tr> <tr> <td>de madera</td> <td>de madera contrachapada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada</td> <td>de plástico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L	Plástico (IP.2)	0,5 L	Aluminio (IP.3A)	0,5 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero	de acero	de acero	+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio	de cartón prensado	de cartón	de plástico	de madera	de madera contrachapada		de madera contrachapada	de plástico		de madera reconstituida			de plástico		
Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L																																	
Plástico (IP.2)	0,5 L																																	
Aluminio (IP.3A)	0,5 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero	de acero	de acero																																
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio																																
de cartón prensado	de cartón	de plástico																																
de madera	de madera contrachapada																																	
de madera contrachapada	de plástico																																	
de madera reconstituida																																		
de plástico																																		

515	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 515	515																										
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Aluminio (IP.3A)</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 L</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico (4H1, 4H2)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>EMBALAJES ÚNICOS:</b></p> <p>Bidones, de aluminio (1B1) Compuestos (de plástico) — todos</p>			Vidrio o loza (IP.1)	5 L	Plástico (IP.2)	5 L	Aluminio (IP.3A)	5 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	de cartón prensado (4G)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	de madera (4C1, 4C2)	de aluminio (1B2)	de plástico (3H2)	de madera contrachapada (4D)	de cartón (1G)		de madera reconstituida (4F)	de madera contrachapada (1D)		de plástico (4H1, 4H2)	de plástico (1H2)	
Vidrio o loza (IP.1)	5 L																											
Plástico (IP.2)	5 L																											
Aluminio (IP.3A)	5 L																											
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																											
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																										
de cartón prensado (4G)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																										
de madera (4C1, 4C2)	de aluminio (1B2)	de plástico (3H2)																										
de madera contrachapada (4D)	de cartón (1G)																											
de madera reconstituida (4F)	de madera contrachapada (1D)																											
de plástico (4H1, 4H2)	de plástico (1H2)																											

**516****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 516****516**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

≠ Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg
≠ Plástico (IP.2)	2,5 kg
≠ Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg
≠ Papel (IP.4)	2,5 kg
≠ Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
≠ Cartón (IP.6)	2,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituída (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**Y516****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y516****Y516**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	1 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg
Papel (IP.4)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Cartón prensado (IP.6)	1 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituída		
de plástico		

517

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 517

517

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos estos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Cartón prensado IP.6 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1458	1	1	1	1	No	0,5	4
1459	1	1	1	1	No	0,5	4
1483	1	1	1	No	No	0,5	5
1511	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5
2208	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	-

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- Los sacos de plástico deben embalarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

Y517

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y517

Y517

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1:2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Cartón prensado IP.6 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1458	1	1	1	1	No	0,5	4
1459	1	1	1	1	No	0,5	4
1483	1	1	1	No	No	0,5	5
1511	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5
2208	1	1	1	1	1	0,5	-

3-7-18

Parte 3

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 4 Los sacos de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

**518****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 518****518**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Papel (IP.4)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Cartón (IP.6)	5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

**Bidones**  
 de acero (1A1, 1A2)  
 de aluminio (1B1, 1B2)  
 de cartón (1G, con revestimiento interno de plástico)  
 de madera contrachapada (1D, con revestimiento interno de plástico)  
 de plástico (1H1, 1H2)  
 Compuestos (de plástico) — todos

**Jerricanes**  
 de acero (3A1, 3A2)  
 de plástico (3H1, 3H2)

519

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 519

519

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Cartón prensado IP.6 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1458	5	5	5	5	No	0,5	4
1459	5	5	5	5	No	0,5	4
1483	5	5	5	No	No	0,5	5
1511	1	1	1	1	1	0,5	5
2208	5	5	5	5	5	0,5	-

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

(La condición particular de embalaje Núm. 5 se aplica a los Núms. ONU 1483 y 1511)

- Bidones  
de acero (1A1, 1A2)  
de cartón (1G, con revestimiento interno de plástico)  
de madera contrachapada (1D, con revestimiento interno de plástico)  
de plástico (1H1, 1H2)  
Compuestos (de plástico) — todos
- Jerricanes  
de acero (3A1, 3A2)  
de plástico (3H1, 3H2)

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- Los sacos de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

521

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 521

521

Los generadores de oxígeno pequeños para uso personal, que contengan sustancias comburentes, se permiten siempre que satisfagan las siguientes condiciones:

- a) el generador, sin su embalaje, debe ser capaz de superar un ensayo de caída desde 1,8 m sobre una superficie rígida, que no sea elástica, plana y horizontal, en la posición que más probablemente pueda causar daños; sin pérdida de su contenido y sin que entre en funcionamiento;
- b) el generador debe estar equipado con un dispositivo de activación que cuente como mínimo con dos medios positivos de impedir que funcione involuntariamente; y
- c) cuando se lo haga funcionar a una temperatura de 20°C, la temperatura de cualquiera de las superficies expuestas no debe exceder de 100°C.

El generador de gas debe estar embalado herméticamente en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de plástico (1H2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de plástico (3H2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico sólido (4H2). Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

\* La masa bruta del bulto no deberá exceder de 25 kg en las aeronaves de carga.

## Capítulo 8

### CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

**600****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 600****600**

≠ Las municiones lacrimógenas o tóxicas podrán transportarse a condición de que vayan desprovistas de sus elementos de ignición, de cargas explosivas, de espoletas o de otros componentes explosivos y de que se embalen de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes previstas en la Parte 3, Capítulo 1, y en cajas de acero (4A), de aluminio (4B) o de madera (4C1, 4C2), bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), o jerricanes de aluminio (3B2).

**601****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 601****601**

≠ Las granadas y candelas lacrimógenas pueden transportarse cuando se embalen de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en la Parte 3, Capítulo 1, y en cajas de acero (4A), de aluminio (4B) o de madera (4C1, 4C2), bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2) o jerricanes de aluminio (3B2) con aros de metal. A menos que los elementos de funcionamiento estén envasados de modo que no puedan funcionar accidentalmente, dichos elementos no deberán montarse en las granadas o dispositivos, sino que deberán ir en un compartimiento separado o en una caja de madera (4C1, 4C2) aparte, y se tendrán que almohadillar para que no puedan hacer contacto uno con otro ni con los costados de embalaje durante el transporte. No se permitirá la inclusión de más de 24 granadas y 24 elementos de funcionamiento en un solo bulto.

**602****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 602****602****Generalidades**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los envíos de sustancias infecciosas deberán prepararse de tal manera que lleguen a destino en buenas condiciones y de que, al transportarlas, no presenten riesgos para las personas ni para los animales. El embalaje deberá comprender:

a) embalajes interiores formados por:

- 1) uno (o más) recipiente(s) primario(s) estanco(s);
- 2) un embalaje secundario estanco;

≠ 3) material absorbente, en cantidad suficiente como para absorber por completo el contenido, que deberá colocarse entre el(los) recipiente(s) primario(s) y el embalaje secundario, salvo en el caso de partes grandes del cuerpo y órganos enteros que requieren un embalaje especial. Si se colocan varios recipientes primarios en un mismo embalaje secundario, los primarios deberán envolverse individualmente o, si se trata de sustancias infecciosas expeditas dentro de nitrógeno líquido, separarse y sujetarse para evitar que haya contacto entre ellos.

b) un embalaje exterior de resistencia adecuada para su capacidad, masa y uso determinado. Los bultos habrán de tener por lo menos 100 mm de dimensión exterior total.

≠ Salvo en el caso de partes grandes del cuerpo y órganos enteros que requieren un embalaje especial, y las sustancias infecciosas expeditas dentro de nitrógeno líquido en embalajes que cumplan con la Instrucción de embalaje 202, sometido a ensayos, el embalaje deberá ser capaz de superar los ensayos de prototipo previstos en la Parte 7, Capítulo 6. Los embalajes exteriores deberán llevar las marcas previstas de conformidad con la Parte 7;2.2.

3-8-2

Parte 3

≠ Salvo en el caso de partes grandes del cuerpo y órganos enteros que requieren un embalaje especial, es preciso incluir, entre el embalaje secundario y el exterior, una lista detallada de su contenido.

≠ Salvo en el caso de partes grandes del cuerpo y órganos enteros, que requieren un embalaje especial, las sustancias infecciosas deben embalarse según los requisitos que siguen.

#### Sustancias liofilizadas

Los recipientes primarios deben ser únicamente ampollas de vidrio cerradas a la llama o frascos de vidrio con tapón de goma sujeto por una cápsula metálica.

#### Sustancias líquidas o sólidas

- Sustancias transportadas a la temperatura ambiente o superior.* Los recipientes primarios pueden ser de vidrio, metal o plástico. Para asegurar la estanquidad, deben utilizarse medios eficaces tales como el cierre por calor, tapón envolvente o cápsula metálica. Si se utilizan tapas de rosca, habrá que reforzarlas con cinta adhesiva.
- Sustancias que han de transportarse refrigeradas o congeladas.* Se colocará hielo o hielo seco alrededor del (de los) embalaje(s) secundario(s). Deberán colocarse soportes interiores para mantener el (los) embalaje(s) secundario(s) en su posición, después de que el hielo o hielo seco se haya fundido. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior deberá ser estanco. Si se utiliza hielo seco, el embalaje exterior deberá permitir la salida del dióxido de carbono. El recipiente primario y el embalaje secundario deben mantenerse íntegros a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presión a que pudieran estar sometidos el recipiente y el embalaje secundario durante su transporte por vía aérea, en caso de pérdida de refrigeración.
- Sustancias transportadas dentro de nitrógeno líquido.* Hay que utilizar recipientes primarios de plástico capaces de resistir temperaturas muy bajas. El embalaje secundario también debe poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, deberá contener cada uno de los recipientes primarios. También deben satisfacerse los requisitos de estas Instrucciones aplicables al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje secundario deben mantenerse íntegros a la temperatura del nitrógeno líquido, así como a las temperaturas y presión a que podrían estar sometidos el recipiente y el embalaje secundario durante su transporte por vía aérea, en caso de pérdida de refrigeración.

El recipiente primario o el embalaje secundario utilizados para sustancias infecciosas deben poder resistir, sin pérdidas, una presión interna que produzca una diferencia mínima de presión de 95 kPa y temperaturas entre -40°C y +55°C.

603

### INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 603

603

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

#### EMBALAJES COMBINADOS:

##### INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	1 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

##### EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

604

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 604

604

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

## Cajas

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

## Bidones

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

## Jerricanes

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

## EMBALAJES ÚNICOS:

## Bidones

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)

Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200

Compuestos (de plástico) — todos

## Jerricanes

- de acero (3A1)

605

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 605

605

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico	Metal	Aluminio	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)		(excluyendo el aluminio)			
	IP.2 (L)	IP.3 (L)	IP.8 (L)			
1541	1	1	2,5	No	0,5	13
1593	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1647	No	No	1	No	0,5	6,8
1649	0,5	No	1	No	0,5	8,13
1694	No	No	0,5	No	0,5	6,8
1710	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1897	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1935	1	1	2,5	No	0,5	—
2024	1	1	2,5	No	0,5	—
2485	1	1	1	1	0,5	5,13

3-8-4

Parte 3

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
2740	0,5	0,5	1	No	0,5	2,5,13
2788	0,5	0,5	0,5	No	0,5	13
2831	2,5	2,5	5	5	0,5	3

**EXTERIORES:**

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1	Bidones de aluminio 1B1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico 1H1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico — todos)	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1541	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	-
1593	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1649	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	-
1710	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1897	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1935	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	-
2024	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	-
2485	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2740	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
2788	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	-
2831	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico tienen que empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 6 Las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlas en los embalajes exteriores.
- 8 Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse los cilindros de gas apropiados o bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

Y605

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 605

Y605

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1593	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3
1710	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3
1897	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3
2831	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.

606

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 606

606

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg
Plástico (IP.2)	1 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg
Cartón (IP.6)	0,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	0,5 kg

3-8-6

Parte 3

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**607****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 607****607**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

- |                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Vidrio o loza (IP.1)                 | 1 kg   |
| Plástico (IP.2)                      | 2,5 kg |
| Metal (IP.3, IP.3A)                  | 2,5 kg |
| Sacos de plástico (IP.5)             | 1 kg   |
| Cartón (IP.6)                        | 1 kg   |
| Ampollas de vidrio (IP.8)            | 0,5 kg |
| Papel, con plástico/aluminio (IP.10) | 1 kg   |

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:****Bidones**

- de acero (1A1, 1A2)
- de aluminio (1B1, 1B2)
- de cartón (1G con revestimiento interno de plástico)
- de plástico (1H1, 1H2)
- de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico)

Compuestos (de plástico) — todos

**Jerricanes**

- de acero (3A1, 3A2)
- de plástico (3H1, 3H2)

608

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 608

608

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

*INTERIORES:*

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1699	0,5	No	0,5	0,5	9
1889	0,5	0,5	No	0,5	2,9
2471	0,5	0,5	No	0,5	9
3146	0,5	0,5	0,5	0,5	9

*EXTERIORES:*

*Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2) 4C2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deberán empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

3-8-8

Parte 3

**609****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 609****609**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**Y609****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y609****Y609**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L
Plástico (IP.2)	0,1 L
Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L

≠ Para los Núms. ONU 2022, ONU 2076, ONU 2267, ONU 2742, ONU 2743, ONU 2744, ONU 2745, ONU 2746, ONU 2748, ONU 2927, ONU 3073, ONU 3277 y ONU 3289, los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio deben embalarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de empacarlos en los embalajes exteriores.

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero
- + de aluminio
- de cartón prensado
- de madera
- de madera contrachapada
- de madera reconstituida
- de plástico sólido

*Bidones*

- de acero
- de aluminio
- de cartón
- de madera contrachapada
- de plástico

*Jerricanes*

- de acero
- + de aluminio
- de plástico

610

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 610

610

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1638	1	1	2,5	No	0,5	-
1702	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1737	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1738	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1750	1	1	1	No	0,5	5,13
1846	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1888	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1916	0,5	0,5	1	No	0,5	-
1935	0,5	0,5	1	No	0,5	-
2024	0,5	0,5	1	No	0,5	-
>						
2574	0,5	No	1	1	0,5	13
2788	0,5	0,5	0,5	No	0,5	13
3071	1	1	2,5	2,5	0,5	2,13

## EXTERIORES:

## Cajas

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

## Bidones

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

## Jerricanes

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**Y610****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y610****Y610**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1638	0,1	0,1	0,1	No	0,1	—
1702	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3
1737	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
1738	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
1750	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
1846	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3
1888	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3
1916	0,1	0,1	0,1	No	0,1	—
2574	0,1	No	0,1	0,1	0,1	13
2788	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
3071	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,13

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

611

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 611

611

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	2,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

## Bidones

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)
- de plástico (1H1)

Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200

Compuestos (de plástico) — todos

## Jerricanes

- de acero (3A1)
- de plástico (3H1)

Y611

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y611

Y611

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L
Plástico (IP.2)	0,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

612

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 612

612

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1545	1	No	2,5	2,5	0,5	5,13
1593	5	5	10	10	0,5	3
1638	2,5	2,5	5	No	0,5	-
1697	1	No	2,5	No	0,5	13
1701	1	1	2,5	No	0,5	2,5,13
1702	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1710	5	5	10	10	0,5	3
1737	1	1	2,5	No	0,5	5,13
1738	1	1	2,5	No	0,5	5,13
1750	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
1846	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1888	2,5	2,5	5	5	0,5	3
1897	5	5	10	10	0,5	3
1916	1	1	2,5	No	0,5	-
1935	2,5	2,5	5	No	0,5	-
2024	2,5	2,5	5	No	0,5	-
> 2574	1	No	2,5	2,5	0,5	13
2788	1	1	2,5	No	0,5	13
2831	5	5	10	10	0,5	3
> 3071	2,5	2,5	5	5	0,5	2,13

## EXTERIORES:

## Cajas

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

## Bidones

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

## Jerricanes

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1	Bidones de aluminio 1B1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico 1H1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) — todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1545	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	5
1593	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1638	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1697	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	-
1701	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5

## Capítulo 8

3-8-13

Núm. ONU	Bidones de acero IA1	Bidones de aluminio IB1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico IH1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) — todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1702	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1710	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1737	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1738	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1750	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1846	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1888	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1897	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
1916	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1935	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2024	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
> 2574	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	—
2788	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2831	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	3
>								
3071	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	—

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**Y612****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y612****Y612**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)
1935	0,5	0,5	0,5	No	0,5
2024	0,5	0,5	0,5	No	0,5

3-8-14

Parte 3

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**613****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 613****613**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	2,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg
Sacos de papel (IP.4)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Cartón (IP.6)	1 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	1 kg

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H1, 4H2)		

**Y613****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y613****Y613**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## Capítulo 8

3-8-15

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg
Plástico (IP.2)	0,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg
Sacos de papel (IP.4)	0,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg
Cartón (IP.6)	0,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	0,5 kg

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**614****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 614****614**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1751	1	2,5	2,5	0,5	5
3146	1	1	2,5	0,5	9

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)		
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.  
9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

Y614

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y614

Y614

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1751	0,5	0,5	0,5	0,5	5
3146	0,5	0,5	0,5	0,5	9

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada		
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.  
9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

615

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 615

615

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Sacos de papel (IP.4)	2,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
Cartón (IP.6)	2,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	2,5 kg

## Capítulo 8

3-8-17

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H1, 4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

<i>Bidones</i>
de acero (1A1, 1A2)
de aluminio (1B1, 1B2)
de cartón (1G, con revestimiento interno de plástico)
de madera contrachapada (1D, con revestimiento interno de plástico)
de plástico (1H1, 1H2)
Compuestos (de plástico) — todos
<i>Jerricanes</i>
de acero (3A1, 3A2)
de plástico (3H1, 3H2)

616

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 616

616

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)		Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
			IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)		
1697	2,5	No	5	No	0,5	-
1751	2,5	5	5	No	0,5	5
2730	5	10	10	10	0,5	-
3048	1	1	1	1	0,5	9
3146	2,5	2,5	2,5	No	0,5	9

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)		
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	<i>Bidones de acero 1A1, 1A2</i>	<i>Bidones de aluminio 1B1, 1B2</i>	<i>Jerricanes de acero 3A1, 3A2</i>	<i>Bidones de plástico 1H1, 1H2</i>	<i>Jerricanes de plástico 3H1, 3H2</i>	<i>Compuestos (de plástico) — todos</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1697	Sí	No	Sí	No	No	No	-
1751	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2730	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
3048	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
3146	Sí	No	Sí	No	No	Sí	-

3-8-18

Parte 3

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.  
 9 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**Y616****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y616****Y616**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)
	2730	1	1	1	1

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada		
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**617****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 617****617**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 L
Plástico (IP.2)	1 L
Metal (excluyendo el aluminio) (IP.3)	2,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

Y617	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y617	Y617																																
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,1 L</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero</td> <td>de acero</td> <td>de acero</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio</td> <td>de aluminio</td> <td>+ de aluminio</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado</td> <td>de cartón</td> <td>de plástico</td> </tr> <tr> <td>de madera</td> <td>de madera contrachapada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada</td> <td>de plástico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L	Plástico (IP.2)	0,1 L	Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero	de acero	de acero	+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio	de cartón prensado	de cartón	de plástico	de madera	de madera contrachapada		de madera contrachapada	de plástico		de madera reconstituida			de plástico sólido		
Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L																																	
Plástico (IP.2)	0,1 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero	de acero	de acero																																
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio																																
de cartón prensado	de cartón	de plástico																																
de madera	de madera contrachapada																																	
de madera contrachapada	de plástico																																	
de madera reconstituida																																		
de plástico sólido																																		

618	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 618	618																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>10 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 L</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H1, 4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>EMBALAJES ÚNICOS:</b></p> <p><i>Bidones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero (1A1)</li> <li>de aluminio (1B1)</li> <li>de plástico (1H1)</li> </ul> <p>Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200</p> <p>Compuestos (de plástico) — todos</p> <p><i>Jerricanes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero (3A1)</li> <li>de plástico (3H1)</li> </ul>			Vidrio o loza (IP.1)	5 L	Plástico (IP.2)	5 L	Metal (IP.3, IP.3A)	10 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico sólido (4H1, 4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	5 L																																	
Plástico (IP.2)	5 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituida (4F)																																		
de plástico sólido (4H1, 4H2)																																		

**619****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 619****619**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	10 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	10 kg
Papel (IP.4)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Cartón (IP.6)	5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	5 kg

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H1, 4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:****Bidones**

- de acero (1A1, 1A2)
- de aluminio (1B1, 1B2)
- de cartón (1G con revestimiento interno de plástico)
- de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico)
- de plástico (1H1, 1H2)

**Compuestos (de plástico) — todos****Jerricanes**

- de acero (3A1, 3A2)
- de plástico (3H1, 3H2)

**Sacos**

- de papel (5M2)
- de película de plástico (5H4)
- de tejidos de plástico (5H2, 5H3)

Y619	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y619	Y619																																								
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr><td>Vidrio o loza (IP.1)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Plástico (IP.2)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Metal (IP.3, IP.3A)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Papel (IP.4)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Sacos de plástico (IP.5)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Cartón (IP.6)</td><td>1 kg</td></tr> <tr><td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td><td>0,5 kg</td></tr> <tr><td>Papel, con plástico/aluminio (IP.10)</td><td>1 kg</td></tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th><i>Cajas</i></th> <th><i>Bidones</i></th> <th><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero</td> <td>de acero</td> <td>de acero</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio</td> <td>de aluminio</td> <td>+ de aluminio</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado</td> <td>de cartón</td> <td>de plástico</td> </tr> <tr> <td>de madera</td> <td>de madera contrachapada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada</td> <td>de plástico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	1 kg	Plástico (IP.2)	1 kg	Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg	Papel (IP.4)	1 kg	Sacos de plástico (IP.5)	1 kg	Cartón (IP.6)	1 kg	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	1 kg	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero	de acero	de acero	+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio	de cartón prensado	de cartón	de plástico	de madera	de madera contrachapada		de madera contrachapada	de plástico		de madera reconstituida			de plástico sólido		
Vidrio o loza (IP.1)	1 kg																																									
Plástico (IP.2)	1 kg																																									
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg																																									
Papel (IP.4)	1 kg																																									
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg																																									
Cartón (IP.6)	1 kg																																									
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg																																									
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	1 kg																																									
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																								
+ de acero	de acero	de acero																																								
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio																																								
de cartón prensado	de cartón	de plástico																																								
de madera	de madera contrachapada																																									
de madera contrachapada	de plástico																																									
de madera reconstituida																																										
de plástico sólido																																										

620	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 620	620																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr><td>Vidrio o loza (IP.1)</td><td>5 L</td></tr> <tr><td>Plástico (IP.2)</td><td>1 L</td></tr> <tr><td>Metal (excluyendo el aluminio) (IP.3)</td><td>1 L</td></tr> <tr><td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td><td>0,5 L</td></tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th><i>Cajas</i></th> <th><i>Bidones</i></th> <th><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H1, 4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	5 L	Plástico (IP.2)	1 L	Metal (excluyendo el aluminio) (IP.3)	1 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico sólido (4H1, 4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	5 L																																	
Plástico (IP.2)	1 L																																	
Metal (excluyendo el aluminio) (IP.3)	1 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituida (4F)																																		
de plástico sólido (4H1, 4H2)																																		

3-8-22

Parte 3

**EMBALAJES ÚNICOS:**

- Bidones
  - de acero (1A1)
  - de plástico (1H1)
- Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200
- Compuestos (de plástico) — todos
- Jerricanes
  - de acero (3A1)
  - de plástico (3H1)

**622****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 622****622**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo I.

Los envíos deberán prepararse de modo que lleguen a su lugar de destino en buenas condiciones y no presenten peligro alguno a las personas o animales durante el transporte.

Los envíos deben empacarse en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G), bidones de plástico (1H2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de plástico (3H2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituída (4F) o cajas de cartón prensado (4G). Los embalajes deben cumplir las condiciones aplicables al Grupo de embalaje II.

≠ Los ensayos relativos a los embalajes podrán ser los correspondientes a sólidos cuando haya material absorbente suficiente para absorber íntegramente el volumen de líquido presente y el embalaje tenga la capacidad de retener líquidos.

En todos los demás casos, los ensayos relativos a los embalajes deberán ser los correspondientes a líquidos.

Los embalajes destinados a contener objetos puntiagudos, tales como vidrio roto y agujas, deben ser resistentes a la perforación y retener los líquidos con arreglo a las condiciones prescritas en los ensayos de idoneidad correspondientes al embalaje.

## Capítulo 9

### CLASE 7 — MATERIAL RADIATIVO

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 2, JP 17; véase la Tabla A-1.*

#### 9.1 GENERALIDADES

9.1.1 El material radiactivo debe embalsarse de conformidad con los requisitos aplicables de la Parte 7;7.

9.1.2 La contaminación transitoria en las superficies externas de un bulto deberá mantenerse tan baja como sea posible y, en las condiciones que es probable que se den durante el transporte rutinario, no deberá exceder de los límites especificados en la Tabla 3-2.

9.1.3 Un bulto no deberá incluir ninguna otra cosa, salvo los artículos y documentos necesarios para la utilización del material radiactivo. Este requisito no impedirá el embalaje de material de baja actividad específica o de objetos contaminados en la superficie con otros artículos. Se permite el transporte de los mencionados artículos y documentos en un bulto, o el de material de baja actividad específica o de objetos contaminados en la superficie junto con otros artículos, siempre que no se produzca interacción entre los mismos y el embalaje o su contenido que pudiera menoscabar la seguridad del bulto.

9.1.4 En el caso de los sobre-embalajes y contenedores, el nivel de la contaminación transitoria en las superficies externas e internas no deberá exceder de los límites especificados en la Tabla 3-2.

9.1.5 El material radiactivo que presente otras características peligrosas definidas en la Parte 2, deberá asignarse a los Grupos de embalaje I, II o III, según corresponda, mediante la aplicación de criterios para asignación de grupos, proporcionados en la Parte 2, que correspondan a la naturaleza del riesgo secundario predominante. A menos que esté contenido en un bulto del Tipo A o B, deberá satisfacer también los requisitos de embalaje correspondientes al riesgo secundario.

#### 9.2 REQUISITOS Y CONTROLES PARA EL TRANSPORTE DE BAE Y OCS

9.2.1 La cantidad de material de baja actividad específica (BAE) o de objetos contaminados en la superficie (OCS) en un

solo bulto industrial de tipo 1, bulto industrial de tipo 2, bulto industrial de tipo 3 u objeto o colección de objetos, según corresponda, se limitará de forma que el nivel de radiación externa a 3 m de distancia del material u objeto o colección de objetos sin blindaje no exceda de 10 mSv/h (1 rem/h).

9.2.2 El material BAE y los OCS que sean o contengan sustancias fisiónables deberán satisfacer los requisitos aplicables de la Parte 5;2.15 a) y b) y de la Parte 7;7.6.1.

9.2.3 Los bultos y contenedores que contengan material BAE u OCS deberán satisfacer los requisitos de 9.1.2 y 9.1.4.

9.2.4 El material BAE y los OCS se embalarán de conformidad con los niveles de integridad de los bultos especificados en la Tabla 3-3, de modo tal que, en las condiciones que es probable se den durante el transporte rutinario (en caso de que no se produzcan incidentes), no se produzca ninguna fuga del contenido de los bultos, ni pérdida alguna del blindaje que proporciona el embalaje.

9.2.5 La actividad total del material BAE y los OCS en bultos industriales en una sola aeronave no deberá exceder de los límites indicados en la Tabla 3-4.

#### 9.3 REQUISITOS ADICIONALES RELATIVOS A LOS SOBRE-EMBALAJES

9.3.1 Los bultos de material radiactivo pueden ir juntos en un mismo sobre-embalaje para el transporte, siempre que cada bulto en él contenido satisfaga los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones. Sin embargo, los bultos de sustancias fisiónables para los cuales el índice de transporte sea superior a 0 no deberán transportarse en un sobre-embalaje.

9.3.2 Solamente al expedidor original de los bultos contenidos en un embalaje externo le será permitido utilizar el método de medición directa del nivel de radiación para determinar el índice de transporte de un sobre-embalaje rígido.

Tabla 3-2. Límites de la contaminación transitoria en superficies

Tipo de superficie	Límite aplicable de los emisores beta y gamma y de los emisores alfa de baja toxicidad		Límite aplicable de todos los restantes emisores alfa	
	Bq/cm <sup>2</sup>	(nCi/cm <sup>2</sup> )	Bq/cm <sup>2</sup>	(nCi/cm <sup>2</sup> )
Superficies externas de:				
bultos exceptuados	0,4	(0,01)	0,04	(0,001)
bultos no exceptuados	4	(0,1)	0,4	(0,01)
Superficies externas e internas de sobre-embalajes y contenedores, cuando se utilicen o se preparen para transportar:				
cargas que contengan bultos exceptuados y/o envíos no radiactivos	0,4	(0,01)	0,04	(0,001)
cargas que consistan únicamente de material radiactivo en bultos que no sean bultos exceptuados	4	(0,1)	0,4	(0,01)

*Nota.— El nivel de la contaminación radiactiva se determinará frotando manualmente un área de 300 cm<sup>2</sup> de la superficie de que se trate con un papel de filtro seco, con una vedija de algodón en rama, también seca, o con cualquier otro material de análoga naturaleza. Los límites indicados se considerarán aplicables si se han promediado respecto de un área de 300 cm<sup>2</sup> de cualquier parte de la superficie.*

Tabla 3-3. Requisitos relativos a la integridad de bultos industriales para material BAE y OCS

Contenido	Tipo de bulto industrial [véase la Parte 7:7.2.1 b)]	
	Uso exclusivo	No en uso exclusivo
BAE-I		
Sólido	Bulto industrial-1	Bulto industrial-1
Líquido	Bulto industrial-1	Bulto industrial-2
BAE-II		
Sólido	Bulto industrial-2	Bulto industrial-2
Líquido y gas	Bulto industrial-2	Bulto industrial-3
BAE-III	Bulto industrial-2	Bulto industrial-3
OCS-I	Bulto industrial-1	Bulto industrial-1
OCS-II	Bulto industrial-2	Bulto industrial-2

Tabla 3-4. Límites de actividad por aeronave para el transporte de material BAE y OCS en bultos industriales

Naturaleza del material	Límite de actividad por aeronave
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 <sub>2</sub>
OCS	100 A <sub>2</sub>

## Capítulo 10

### CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

**800****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 800****800**

Los acumuladores deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4G), de madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G), bidones de plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2) o cajas de plástico sólido (4H2) del Grupo de embalaje II y tienen que llevar un revestimiento bastante resistente que resista los ácidos o álcalis y debidamente sellado, de modo que no haya fugas en el caso de que se produzcan derrames. Los acumuladores tienen que ir embalados de forma tal que los orificios de relleno y de ventilación, si existen, estén hacia arriba, que no sea posible que se produzcan cortocircuitos y que estén debidamente acolchados dentro de los embalajes. La posición vertical del bulto deberá indicarse en el exterior del mismo mediante la etiqueta de posición del bulto descrita en la Parte 4;3.2.10 b). También podrá exhibirse en la parte superior del bulto la frase "Este lado hacia arriba" o "Este extremo hacia arriba".

Si los acumuladores se transportan como un componente integral de equipo ensamblado, tienen que ir bien instalados y amarrados en posición vertical y protegidos contra el posible contacto con otros artículos, para así evitar cortocircuitos. Los acumuladores tienen que sacarse y empacarse de conformidad con esta instrucción de embalaje, si es probable que el equipo ensamblado se acarree en posición distinta de la vertical.

En cuanto a los acumuladores eléctricos embalados con el electrólito en el mismo embalaje exterior, véanse los Núms. ONU 2796 y 2797.

**801****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 801****801**

Las bombas de humo pueden transportarse siempre y cuando no lleven los elementos de encendido, cartuchos de explosión, fusibles detonantes u otros componentes explosivos y cuando se empaquen, de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D) o de madera reconstituida (4F), o bidones de madera contrachapada (1D).

**802****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 802****802**

Los acumuladores secos que contengan hidróxido potásico sólido deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4G), de plástico sólido (4H2) o de madera reconstituida (4F), del Grupo de embalaje II. Los acumuladores tienen que acolchase debidamente dentro de los embalajes.

**803****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 803****803**

≠ Deberán cumplirse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo I.

El mercurio metálico deberá empacarse en embalajes interiores de loza o cristal (IP.1) o de plástico (IP.2) que contengan como máximo 3,5 kg de mercurio, o embalajes interiores que sean ampollas de vidrio (IP.8) con un contenido máximo de 0,5 kg de mercurio, o en "frascos de azogue" de hierro o acero. Los embalajes interiores o frascos deberán empacarse en bidones de acero (1A2), jerricanes de acero (3A2), cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G), cajas de plástico (4H2), bidones de madera contrachapada (1D) o bidones de cartón (1G) del Grupo de embalaje I. Si se utilizan interiores de loza, vidrio o plástico, estos deberán empacarse en un embalaje exterior con material de relleno suficiente para evitar roturas. Tanto los embalajes interiores como exteriores deberán llevar revestimiento interior o sacos de material resistente a las fugas y perforaciones e impermeable al mercurio, que rodeen enteramente el contenido de modo que impidan la filtración de mercurio independientemente de la posición en que estén colocados.

El mercurio también puede empacarse en un embalaje único que sólo puede ser una botella de acero soldada con fondo arqueado cóncavo, una de 20 mm como máximo y un cierre que debe tener un perno con filete cónico.

**804****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 804****804**

≠ El galio deberá empacarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes, para embalajes que han de contener líquidos, de la Parte 3, Capítulo I.

El galio deberá empacarse en embalajes interiores de material plástico semirrígido (IP.2) de una capacidad que no exceda de 2,5 kg, cada uno. Los embalajes interiores deberán colocarse individualmente en un saco estanco sellado de material resistente no perforable y los sacos deberán empacarse en bidones de acero (1A2), jerricanes de acero (3A2), cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G), cajas de plástico (4H2), bidones de madera contrachapada (1D), o bidones de cartón (1G) del Grupo de embalaje I. Los embalajes exteriores deberán tener revestimiento interior de material estanco, resistente y no perforable. Los sacos y revestimiento deberán ser resistentes a la acción química del galio.

Cuando se utiliza un refrigerante como hielo seco para que el galio se mantenga en estado sólido durante el transporte, los embalajes exteriores pueden empacarse en un sobre-embalaje resistente e impermeable que contenga el refrigerante. Si se utiliza hielo seco, el embalaje deberá diseñarse y fabricarse de modo que permita el escape de bióxido de carbono gaseoso.

Cuando se utiliza un refrigerante, todos los embalajes deberán ser química y físicamente resistentes a los efectos del mismo y además ser resistentes al impacto a las bajas temperaturas que produce dicho refrigerante.

**805****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 805****805**

Deberán cumplirse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo I.

- a) Salvo que se estipule de otro modo en b), los objetos manufacturados o aparatos en los que el mercurio metálico sea parte integrante, tales como manómetros, bombas, termómetros, interruptores, etc., deberán estar contenidos en embalajes exteriores sólidos, forrados por todos sus costados y sellados o con bolsas interiores de material impermeable, no perforable y resistente al mercurio, de tal modo que éste no pueda salirse del bulto, sea cual fuere su posición. Los interruptores y relés de mercurio quedan exentos del requisito que prescribe el revestimiento interior sellado o bolsas interiores, a condición de que sean del tipo totalmente estanco, contenidos en elementos cerrados de metal o de plástico.
- b) Los tubos electrónicos, tubos de vapor de mercurio y tubos similares deberán embalarse como sigue:
  - 1) los tubos que estén contenidos en embalajes exteriores resistentes en los que todas las costuras y uniones estén selladas con cinta adhesiva sensible a la presión, que impida el escape de mercurio del embalaje exterior, podrán aceptarse en cantidades netas máximas de 450 g de mercurio por bulto;

## Capítulo 10

3-10-3

- 2) los bultos que contengan más de 450 g de mercurio sólo se permitirán si van contenidos en embalajes exteriores resistentes, forrados y sellados o con bolsas interiores de material no perforable, estanco y resistente al mercurio, de tal modo que el mercurio no pueda salirse del bulto sea cual fuere su posición;
  - 3) los tubos que no contengan más de 5 g de mercurio cada uno podrán aceptarse en los embalajes del fabricante, a condición de que la cantidad total de mercurio no exceda de 30 g por bulto; y
  - ≠ 4) los tubos que estén completamente encastrados en estuches metálicos estancos y sellados, podrán aceptarse en los embalajes del fabricante.
- c) En cuanto a los tubos electrónicos, tubos de vapor de mercurio y tubos similares, el expedidor deberá indicar en el documento de transporte de mercancías peligrosas la cantidad de mercurio expedido.

Los termómetros, interruptores y relés que no contengan más de 15 g de mercurio cada uno, quedan también exentos de los requisitos de estas Instrucciones si están instalados como parte integrante de alguna máquina o aparato y montados de modo que no sea probable que se produzcan fugas de mercurio ocasionados por el choque o los impactos que suelen ocurrir en las condiciones normales de transporte.

806

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 806

806

Los acumuladores pueden considerarse inderramables siempre que sean capaces de soportar los ensayos de vibración y presión diferencial que se dan a continuación, sin que el acumulador sufra pérdida alguna del electrolito.

*Ensayo de vibración:* El acumulador se afianza rígidamente en la plataforma de un vibrador y se aplica un movimiento armónico simple de una amplitud de 0,8 mm (1,6 mm de desplazamiento máximo). La frecuencia se varía a razón de 1 Hz/min entre los límites de 10 y 55 Hz. La entera gama de frecuencias y el retorno se efectúan en  $95 \pm 5$  minutos respecto a cada posición (dirección de la vibración) del acumulador. Es necesario ensayar el acumulador en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con las tapas y respiraderos, de haberlos, en posición invertida) por períodos de igual duración.

*Ensayo de presión diferencial:* Concluido el ensayo de vibración, el acumulador se almacena por seis horas a  $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$  mientras está supeditado a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa. Es necesario ensayar el acumulador en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con las tapas y respiraderos, de haberlos, en posición invertida) por lo menos seis horas en cada posición.

Los acumuladores deben estar protegidos contra los cortocircuitos y estar debidamente empacados en embalajes exteriores resistentes.

*Nota.— Los acumuladores del tipo inderramable que sean necesarios para el funcionamiento de equipo mecánico o electrónico y que formen parte integrante del mismo, deberán sujetarse eficazmente en el portabaterías del equipo y estar protegidos contra los cortocircuitos y posibles daños.*

807

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 807

807

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1758	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
1760	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
1777	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	2,5,7,13,21
1790	No	0,5	0,5	No	No	2,5
+ 1903	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2031	1	1	No	No	0,5	2,13
2240	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
2604	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	13
2699	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13,21
2734	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2735	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
+ 2801	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2879	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
2920	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2922	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3145	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3264	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3265	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3266	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3267	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
3301	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13

**EXTERIORES:**

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 7 Si se utiliza aluminio puro o aleaciones de aluminio, éstos deben ser anticorrosivos.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

Y807	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y807						Y807
Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.							
Los embalajes únicos no están permitidos.							
<b>EMBALAJES COMBINADOS:</b>							
<i>INTERIORES:</i>							
Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje	
2031	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13	
<i>EXTERIORES:</i>							
<i>Cajas</i>		<i>Bidones</i>		<i>Jerricans</i>			
+ de acero		de acero		de acero			
+ de aluminio		de aluminio		+ de aluminio			
de cartón prensado		de madera contrachapada		de plástico			
de madera		de cartón					
de madera contrachapada		de plástico					
de madera reconstituida							
de plástico sólido							
<b>CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:</b>							
2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.							
13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.							

808	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 808						808
Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.							
Los embalajes únicos no están permitidos.							
<b>EMBALAJES COMBINADOS:</b>							
<i>INTERIORES:</i>							
Vidrio o loza (IP.1)		1 L					
Plástico (IP.2)		1 L					
Metal (IP.3, IP.3A)		1 L					
Ampollas de vidrio (IP.8)		0,5 L					
<i>EXTERIORES:</i>							
<i>Cajas</i>		<i>Bidones</i>		<i>Jerricans</i>			
+ de acero (4A)		de acero (1A2)		de acero (3A2)			
+ de aluminio (4B)		de aluminio (1B2)		+ de aluminio (3B2)			
de cartón prensado (4G)		de cartón (1G)		de plástico (3H2)			
de madera (4C1, 4C2)		de madera contrachapada (1D)					
de madera contrachapada (4D)		de plástico (1H2)					
de madera reconstituida (4F)							
de plástico sólido (4H2)							

Y808	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y808	Y808																																
<p>≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>0,1 L</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,1 L</td> </tr> </table> <p>Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.</p> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td><i>Cajas</i></td> <td><i>Bidones</i></td> <td><i>Jerricanes</i></td> </tr> <tr> <td>+ de acero</td> <td>de acero</td> <td>de acero</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio</td> <td>de aluminio</td> <td>+ de aluminio</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado</td> <td>de cartón</td> <td>de plástico</td> </tr> <tr> <td>de madera</td> <td>de madera contrachapada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada</td> <td>de plástico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L	Plástico (IP.2)	0,1 L	Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero	de acero	de acero	+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio	de cartón prensado	de cartón	de plástico	de madera	de madera contrachapada		de madera contrachapada	de plástico		de madera reconstituida			de plástico sólido		
Vidrio o loza (IP.1)	0,1 L																																	
Plástico (IP.2)	0,1 L																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	0,1 L																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,1 L																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero	de acero	de acero																																
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio																																
de cartón prensado	de cartón	de plástico																																
de madera	de madera contrachapada																																	
de madera contrachapada	de plástico																																	
de madera reconstituida																																		
de plástico sólido																																		

809	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 809	809																																																																																																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th>Núm. ONU</th> <th>Vidrio o loza IP.1 (L)</th> <th>Plástico IP.2 (L)</th> <th>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)</th> <th>Aluminio IP.3A (L)</th> <th>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</th> <th>Condiciones particulares de embalaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1715</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0,5</td><td>2,5,7,13</td></tr> <tr><td>1719</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>-</td></tr> <tr><td>1739</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>No</td><td>0,5</td><td>13</td></tr> <tr><td>1740</td><td>No</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>No</td><td>-</td></tr> <tr><td>1744</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,13</td></tr> <tr><td>1758</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,13</td></tr> <tr><td>1760</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,13</td></tr> <tr><td>1764</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,13</td></tr> <tr><td>1765</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,13</td></tr> <tr><td>1768</td><td>No</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>No</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>1774</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>No</td><td>0,5</td><td>-</td></tr> <tr><td>1775</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,21</td></tr> <tr><td>1776</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,21</td></tr> <tr><td>1777</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0,5</td><td>2,5,7,13,21</td></tr> <tr><td>1778</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>No</td><td>0,5</td><td>2,5,21</td></tr> </tbody> </table>			Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje	1715	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13	1719	1	1	1	No	0,5	-	1739	1	1	No	No	0,5	13	1740	No	1	1	No	No	-	1744	1	1	No	No	0,5	2,13	1758	1	1	1	No	0,5	2,5,13	1760	1	1	1	No	0,5	2,13	1764	1	1	1	No	0,5	2,5,13	1765	1	1	1	No	0,5	2,5,13	1768	No	1	1	No	No	2,5	1774	1	1	No	No	0,5	-	1775	1	1	1	No	0,5	2,5,21	1776	1	1	1	No	0,5	2,5,21	1777	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13,21	1778	1	1	1	No	0,5	2,5,21
Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje																																																																																																												
1715	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13																																																																																																												
1719	1	1	1	No	0,5	-																																																																																																												
1739	1	1	No	No	0,5	13																																																																																																												
1740	No	1	1	No	No	-																																																																																																												
1744	1	1	No	No	0,5	2,13																																																																																																												
1758	1	1	1	No	0,5	2,5,13																																																																																																												
1760	1	1	1	No	0,5	2,13																																																																																																												
1764	1	1	1	No	0,5	2,5,13																																																																																																												
1765	1	1	1	No	0,5	2,5,13																																																																																																												
1768	No	1	1	No	No	2,5																																																																																																												
1774	1	1	No	No	0,5	-																																																																																																												
1775	1	1	1	No	0,5	2,5,21																																																																																																												
1776	1	1	1	No	0,5	2,5,21																																																																																																												
1777	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13,21																																																																																																												
1778	1	1	1	No	0,5	2,5,21																																																																																																												

## Capítulo 10

3-10-7

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1782	1	1	1	No	0,5	2,5,21
1786	No	1	1	No	No	2,5
1787	1	1	No	No	0,5	2,13
1788	1	1	No	No	0,5	2,13
1789	1	1	No	No	0,5	2,13
1790	No	1	1	No	No	2,5
1791	1	1	1	No	0,5	5
1796	1	No	1	No	0,5	5,13
1798	1	No	No	No	0,5	13
1803	1	1	No	No	0,5	-
1811	No	1	1	No	No	-
1814	1	1	1	No	0,5	-
1818	1	1	No	No	0,5	2,13
1824	1	1	1	No	0,5	-
1826	1	No	1	No	0,5	5,13
1828	1	1	1	1	0,5	5,7,13
1830	1	1	1	No	0,5	5,13
+ 1903	1	1	1	No	0,5	2,13
1908	1	1	1	No	0,5	2,13
1940	1	1	1	No	0,5	5
2031	1	No	No	No	0,5	13
2240	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2258	1	1	1	No	0,5	2,13
2308	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2439	No	1	1	No	No	-
2444	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2502	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2564	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2604	1	1	1	1	0,5	-
2677	1	1	1	No	0,5	-
2679	1	1	1	No	0,5	-
2681	1	1	1	No	0,5	-
2692	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2699	1	1	1	No	0,5	5,13,21
2734	1	1	1	No	0,5	2,13
2735	1	1	1	No	0,5	2,13
2789	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13
2790	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13
2796	1	1	1	No	0,5	5,13
2797	1	1	1	No	0,5	-
+ 2801	1	1	1	No	0,5	2,13
2817	No	1	1	No	No	-
2837	1	1	1	No	0,5	-
2879	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2920	1	1	1	No	0,5	2,13
2922	1	1	1	No	0,5	2,13
3093	1	1	1	No	0,5	2,5,13
3094	1	1	1	No	0,5	2,5,13
3145	1	1	1	No	0,5	2,13
3264	1	1	1	No	0,5	2,13
3265	1	1	1	No	0,5	2,13
3266	1	1	1	No	0,5	2,13
3267	1	1	1	No	0,5	2,13
3301	1	1	1	No	0,5	2,13
+ 3320	1	1	1	No	0,5	-

3-10-8

Parte 3

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 7 Si se utiliza aluminio puro o aleaciones de aluminio, éstos deben ser anticorrosivos.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**Y809****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y809****Y809**

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (L)</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)</i>	<i>Aluminio IP.3A (L)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1715	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,5,7,13
1719	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
1740	No	0,1	0,1	No	No	-
1764	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
1765	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
1768	No	0,1	0,1	No	No	2,5
1774	0,1	0,1	No	No	0,1	13
1775	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13,21
1776	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13,21
1778	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13,21
1782	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13,21
1787	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13
1788	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13
1789	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13
1790	No	0,1	0,1	No	No	2,5
1791	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
1803	0,1	0,1	No	No	0,1	13
1811	No	0,1	0,1	No	No	-
1814	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
1818	0,1	0,1	No	No	0,1	2,13

## Capítulo 10

3-10-9

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)		IP.2 (L)		IP.3 (L)	
1824	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
1830	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
1908	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,13
1940	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
2258	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,13
2308	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
2439	No	0,1	0,1	No	No	-
2502	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
2564	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
2677	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
2679	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
2681	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
2789	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,5,7,13
2790	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,5,7,13
2796	0,1	0,1	0,1	No	0,1	5,13
2797	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
2817	No	0,1	0,1	No	No	-
2837	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13
3093	0,1	0,1	0,1	No	0,1	2,5,13
+ 3320	0,1	0,1	0,1	No	0,1	13

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 7 Si se utiliza aluminio puro o aleaciones de aluminio, éstos deben ser anticorrosivos.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

3-10-10

Parte 3

810	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 810	810																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p>Los embalajes únicos no están permitidos.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>0,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>0,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>0,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 kg</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico sólido (4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg	Plástico (IP.2)	0,5 kg	Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico sólido (4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg																																	
Plástico (IP.2)	0,5 kg																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituida (4F)																																		
de plástico sólido (4H2)																																		

811	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 811	811																																
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.</p> <p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p> <p><i>INTERIORES:</i></p> <table> <tr> <td>Vidrio o loza (IP.1)</td> <td>1 kg</td> </tr> <tr> <td>Plástico (IP.2)</td> <td>2,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Metal (IP.3, IP.3A)</td> <td>2,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Ampollas de vidrio (IP.8)</td> <td>0,5 kg</td> </tr> </table> <p><i>EXTERIORES:</i></p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Cajas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Bidones</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jerricanes</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ de acero (4A)</td> <td>de acero (1A2)</td> <td>de acero (3A2)</td> </tr> <tr> <td>+ de aluminio (4B)</td> <td>de aluminio (1B2)</td> <td>+ de aluminio (3B2)</td> </tr> <tr> <td>de cartón prensado (4G)</td> <td>de cartón (1G)</td> <td>de plástico (3H2)</td> </tr> <tr> <td>de madera (4C1, 4C2)</td> <td>de madera contrachapada (1D)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera contrachapada (4D)</td> <td>de plástico (1H2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>de madera reconstituida (4F)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>de plástico (4H1, 4H2)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>EMBALAJES ÚNICOS:</b></p> <p><i>Bidones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero (1A1, 1A2)</li> <li>de plástico (1H1, 1H2)</li> </ul> <p><i>Compuestos (de plástico) — todos</i></p> <p><i>Jerricanes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de acero (3A1, 3A2)</li> <li>de plástico (3H1, 3H2)</li> </ul>			Vidrio o loza (IP.1)	1 kg	Plástico (IP.2)	2,5 kg	Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg	Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg	<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>	+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)	+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)	de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)	de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)		de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)		de madera reconstituida (4F)			de plástico (4H1, 4H2)		
Vidrio o loza (IP.1)	1 kg																																	
Plástico (IP.2)	2,5 kg																																	
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg																																	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg																																	
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>																																
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)																																
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)																																
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)																																
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)																																	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)																																	
de madera reconstituida (4F)																																		
de plástico (4H1, 4H2)																																		

812

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 812

812

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	2,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

## Bidones

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)
- de plástico (1H1)

Compuestos (de plástico) — todos

Cilindros, como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200

## Jerricanes

- de acero (3A1)
- de plástico (3H1)

813

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 813

813

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)		IP.2 (L)			
1715	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,5,7,13
1719	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
1724	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1728	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1732	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,5,7,13,21
1740	No	2,5	2,5	No	No	-
1747	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1753	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1762	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1763	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5

3-10-12

Parte 3

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (L)		IP.3 (L)		IP.8 (L)	
1764	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
1765	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
1766	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1767	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1768	No	2,5	2,5	No	No	2,5
1769	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1771	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1775	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,21
1776	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,21
1778	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,21
1781	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1782	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,21
1784	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1787	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
1788	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
1789	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
1790	No	2,5	2,5	No	No	2,5
1791	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1796	2,5	No	2,5	No	0,5	5,13
1799	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1800	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1801	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1802	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1803	2,5	2,5	No	No	0,5	-
1804	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1808	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
>						
1810	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1811	No	2,5	2,5	No	No	-
1814	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
1816	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1818	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
1824	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
1826	2,5	No	2,5	No	0,5	5,13
1830	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
1832	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
1837	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
1838	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
1906	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
1908	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,13
1940	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2029	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	2,5,7,13
2031	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13
2258	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,13
2308	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
2435	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
2439	No	2,5	2,5	No	No	-
2443	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
2502	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2564	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
2672	5	5	10	No	0,5	-
2677	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2679	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2681	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2789	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,5,7,13
2790	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	5,7,13

## Capítulo 10

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
2796	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5,13
2797	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
2817	No	2,5	2,5	No	No	-
2837	2,5	2,5	2,5	No	0,5	-
3093	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
3094	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13
+ 3320	2,5	2,5	2,5	No	0,5	2,5,13

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico sólido (4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1	Bidones de aluminio 1B1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico 1H1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) - todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1715	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5,7
1719	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1724	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1728	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1732	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	5,7
1740	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1747	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1753	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1762	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1763	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1764	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1765	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1766	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1767	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1768	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1769	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1771	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1775	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1776	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1778	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1781	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1782	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1784	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1787	No	No	No	No	No	Sí	Sí	-
1788	No	No	No	No	No	Sí	Sí	-
1789	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1790	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1791	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1796	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	5

3-10-14

Parte 3

Núm. ONU	Bidones de acero IAI	Bidones de aluminio IBI	Jerricanes de acero 3AI	Bidones de plástico IH1	Jerricanes de plástico 3HI	Compuestos (de plástico) — todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1799	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1800	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1801	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1803	No	No	No	No	No	Sí	Sí	—
1804	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1808	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
>								
1810	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1811	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1814	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1816	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
1818	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	—
1824	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
1826	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	5
1830	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1832	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1837	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1838	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1906	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1908	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	—
1940	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2029	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	5,7
2258	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2308	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2435	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
2439	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2443	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5
2502	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2564	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2672	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2677	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2679	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2681	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2789	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5,7
2790	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5,7
2796	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2797	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2817	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2837	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
3093	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
3094	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
+ 3320	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben empacarse en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 7 Si se utiliza aluminio puro o aleaciones de aluminio, éstos deben ser anticorrosivos.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**814****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 814****814**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	2,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	2,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico (4H1, 4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**Y814****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y814****Y814**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 kg
Plástico (IP.2)	0,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	0,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero
- + de aluminio
- de cartón prensado
- de madera
- de madera contrachapada
- de madera reconstituida
- de plástico

*Bidones*

- de acero
- de aluminio
- de cartón
- de madera contrachapada
- de plástico

*Jerricanes*

- de acero
- + de aluminio
- de plástico

815

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 815

815

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
	IP.1 (kg)		IP.3 (kg)		IP.8 (kg)	
1727	1	2,5	2,5	No	0,5	21
1740	1	2,5	2,5	No	0,5	21
1807	1	2,5	2,5	No	0,5	5
1811	1	2,5	2,5	No	0,5	21
1839	1	2,5	2,5	No	0,5	5
1938	1	2,5	2,5	No	0,5	5
2439	1	2,5	2,5	No	0,5	21
2509	1	2,5	2,5	No	0,5	5
2869	1	2,5	2,5	No	0,5	5
2949	1	2,5	2,5	2,5	0,5	5

## EXTERIORES:

*Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico (4H1, 4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**Y815****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y815****Y815**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1727	0,5	0,5	0,5	No	0,5	21
1740	0,5	0,5	0,5	No	0,5	21
1807	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1811	0,5	0,5	0,5	No	0,5	21
1839	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1938	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
2439	0,5	0,5	0,5	No	0,5	21
2509	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
2869	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
2949	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.  
21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**816****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 816****816**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

3-10-18

Parte 3

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

<i>Bidones</i>
de acero (1A1, 1A2)
de aluminio (1B1, 1B2)
de cartón (1G con revestimiento interno de plástico)
de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico)
de plástico (1H1, 1H2)
Compuestos (de plástico) — todos
<i>Jerricanes</i>
de acero (3A1, 3A2)
de plástico (3H1, 3H2)

817

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 817**

817

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Aluminio IP.3A (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1727	2,5	5	5	No	0,5	21
1740	2,5	5	5	No	0,5	21
1792	2,5	5	No	No	0,5	—
1806	2,5	5	5	No	0,5	5
1807	2,5	5	5	No	0,5	5
1811	2,5	5	5	No	0,5	21
1829	1	1	1	No	0,5	5
1839	2,5	5	5	No	0,5	5
1938	2,5	5	5	No	0,5	5
1939	2,5	5	No	No	0,5	—
2439	2,5	5	5	No	0,5	21
2509	2,5	5	5	No	0,5	5
2691	2,5	5	5	No	0,5	5
2869	2,5	5	5	No	0,5	5
2949	2,5	5	5	5	0,5	5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

## Capítulo 10

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1727	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1740	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1806	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1807	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1811	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1829	Sí	No	Sí	No	No	Sí	5
1839	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1938	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1939	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
2439	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	-
2509	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2691	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2869	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2949	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.  
21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

818

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 818

818

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 L
Plástico (IP.2)	2,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

**Y818****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y818****Y818**

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1:2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	0,5 L
Plástico (IP.2)	0,5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	0,5 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio deberán empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico expandido		
de plástico sólido		

**819****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 819****819**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (L)</i>	<i>Plástico IP.2 (L)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (L)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1719	2,5	2,5	2,5	0,5	-
1740	2,5	2,5	2,5	0,5	21
1774	2,5	2,5	No	0,5	-
1787	2,5	2,5	No	0,5	13
1788	2,5	2,5	No	0,5	13
1789	2,5	2,5	No	0,5	13
1791	2,5	2,5	2,5	0,5	5
1805	2,5	2,5	2,5	0,5	5
1814	2,5	2,5	2,5	0,5	-
1824	2,5	2,5	2,5	0,5	-

## Capítulo 10

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1908	2,5	2,5	2,5	0,5	13
2564	2,5	2,5	2,5	0,5	5,13
2672	2,5	2,5	5	0,5	-
2677	2,5	2,5	2,5	0,5	-
2679	2,5	2,5	2,5	0,5	-
2681	2,5	2,5	2,5	0,5	-
2817	2,5	2,5	2,5	0,5	21
2837	2,5	2,5	2,5	0,5	-
+ 3320	2,5	2,5	2,5	0,5	-

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico

Y819

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y819

Y819

\* Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1719	0,5	0,5	0,5	0,5	13
1740	0,5	0,5	0,5	0,5	13,21
1787	0,5	0,5	No	0,5	13
1788	0,5	0,5	No	0,5	13
1789	0,5	0,5	No	0,5	13

3-10-22

Parte 3

1791	0,5	0,5	0,5	0,5	5,13
1805	0,5	0,5	0,5	0,5	5,13
1814	0,5	0,5	0,5	0,5	13
1824	0,5	0,5	0,5	0,5	13
1908	0,5	0,5	0,5	0,5	13
2564	0,5	0,5	0,5	0,5	5,13
2672	0,5	0,5	0,5	0,5	13
2677	0,5	0,5	0,5	0,5	13
2679	0,5	0,5	0,5	0,5	13
2681	0,5	0,5	0,5	0,5	13
2817	0,5	0,5	0,5	0,5	13,21
2837	0,5	0,5	0,5	0,5	13
+ 3320	0,5	0,5	0,5	0,5	13

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico expandido		
de plástico sólido		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 13 Los embalajes de acero de loza y las ampollas de vidrio bien empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido para evitar que se dañen al ser colocados en los embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**820****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 820****820**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

Capítulo 10

**EMBALAJES ÚNICOS:**

- Bidones
  - de acero (1A1)
  - de aluminio (1B1)
  - de plástico (1H1)
- Compuestos (de plástico) — todos
- Cilindros, como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200
- Jerricanes
  - de acero (3A1)
  - de plástico (3H1)

**821**

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 821**

**821**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.  
 Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

*INTERIORES:*

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1719	5	5	5	0,5	—
1740	5	5	5	0,5	21
1787	5	5	No	0,5	13
1788	5	5	No	0,5	13
1789	5	5	No	0,5	13
1791	5	5	5	0,5	5
1805	5	5	5	0,5	5
1814	5	5	5	0,5	—
1824	5	5	5	0,5	—
1908	5	5	5	0,5	13
2564	5	5	5	0,5	5,13
2677	5	5	5	0,5	—
2679	5	5	5	0,5	—
2681	5	5	5	0,5	—
2817	5	5	5	0,5	21
2837	5	5	5	0,5	—
+ 3320	5	5	5	0,5	—

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico expandido (4H1)		
de plástico sólido (4H2)		

3-10-24

Parte 3

## EMBALAJES ÚNICOS:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico 1H1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) — todos	Cilindros (como los permitidos en la PI 200)	Condiciones particulares de embalaje
1719	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1740	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1787	No	No	No	No	Sí	No	-
1788	No	No	No	No	Sí	No	-
1789	No	No	Sí	Sí	Sí	No	-
1791	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1805	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
1814	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1824	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
1908	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
2564	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2677	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2679	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
2681	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2817	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5
2837	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
+ 3320	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-

## CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio tienen que empacarse con material absorbente en recipientes metálicos o de plástico rígido bien ajustados y antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

822

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 822

822

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad relativos al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	2,5 kg
Plástico (IP.2)	2,5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	2,5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

Y822

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y822

Y822

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	1 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico		

823

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 823

823

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	10 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

## EMBALAJES ÚNICOS:

*Bidones*  
 de acero (1A1, 1A2)  
 de aluminio (1B1, 1B2)  
 de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico)  
 de cartón prensado (1G con revestimiento interno de plástico)  
 de plástico (1H1, 1H2)  
 Compuestos (de plástico) — todos  
*Jerricanes*  
 de acero (3A1, 3A2)  
 de plástico (3H1, 3H2)

**825****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 825****825**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad relativos al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1740	2,5	5	5	0,5	21
2869	2,5	5	5	0,5	5

**EXTERIORES:**

Cajas	Bidones	Jerricanes
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituída (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión.  
21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**Y825****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y825****Y825**

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1740	1	1	1	0,5	21
2869	1	1	1	0,5	5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico		

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión.  
 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

**826****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 826****826**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad relativos al Grupo de embalaje II.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Vidrio o loza IP.1 (kg)</i>	<i>Plástico IP.2 (kg)</i>	<i>Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)</i>	<i>Ampollas de vidrio IP.8 (kg)</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1740	5	10	10	0,5	21
2869	5	10	10	0,5	5

**EXTERIORES:**

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

<i>Núm. ONU</i>	<i>Bidones de acero 1A1, 1A2</i>	<i>Jerricanes de acero 3A1, 3A2</i>	<i>Bidones de plástico 1H1, 1H2</i>	<i>Jerricanes de plástico 3H1, 3H2</i>	<i>Compuestos (de plástico) — todos</i>	<i>Condiciones particulares de embalaje</i>
1740	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	—
2869	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5

**CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE:**

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión.  
 21 Se permiten los embalajes interiores de vidrio o de loza y las ampollas de vidrio, si el artículo está exento de ácido fluorhídrico.

## Capítulo 11

### CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

900

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 900

900

El depósito de combustible deberá vaciarse de combustible en la medida exigida por la presente instrucción de embalaje, y la tapa del depósito deberá quedar firmemente cerrada. Será necesario tomar precauciones especiales para asegurarse de que se efectúa totalmente el drenaje del sistema de combustible de máquinas o aparatos que lleven motores de combustión interna, tales como segadoras de césped, motocicletas, motores fuera de borda, etc., cuando tales máquinas sean susceptibles de ser cargadas en posición distinta de la vertical. Los vehículos automotores, con excepción de los provistos de motores diesel, deberán vaciarse de combustible al máximo posible, y si queda algún resto de combustible no debe exceder de un cuarto de la capacidad del depósito. Los vehículos automotores que lleven motores diesel están exceptuados del requisito de vaciar los depósitos de combustible, a condición de que se haya dejado dentro del depósito un espacio vacío suficiente para permitir la expansión del combustible sin pérdidas y de que las tapas estén firmemente ajustadas. Deberá hacerse una inspección minuciosa para asegurarse de que no haya fugas de combustible.

Se permite el transporte de vehículos con motor a base de gas de petróleo licuado (GPL) en las aeronaves de carga, siempre que el recipiente a presión que contenga el GPL se haya vaciado totalmente de gas líquido. El conducto entre el recipiente y el regulador GPL, así como el regulador mismo, deben vaciarse también de todo resto de gas líquido. Para garantizar que se satisfacen estas condiciones, la válvula de cierre GPL debe quedar abierta y debe desconectarse el paso del conducto al regulador GPL, al entregar el vehículo al explotador. La válvula de paso debe cerrarse y conectarse nuevamente el conducto al regulador GPL antes de cargar el vehículo a bordo de la aeronave.

Los vehículos automotores están exceptuados de esta prescripción cuando se transporten en aeronaves especialmente proyectadas o modificadas para efectuar servicios de transporte de vehículos y se satisfagan todos los requisitos siguientes:

- a) que las autoridades competentes de los Estados interesados hayan concedido la pertinente autorización, y que tales autoridades hayan prescrito en qué condiciones deberá efectuarse la operación de transporte de que se trate;
- b) que los vehículos estén debidamente amarrados en la posición normal;
- c) que el nivel de combustible de los depósitos sea tal que no pueda producirse ningún derrame durante la carga, la descarga y el tránsito; y
- d) que se mantengan regímenes de ventilación adecuados en el compartimiento de la aeronave en que se carguen los vehículos.

901

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 901

901

≠ Los motores de combustión interna, comprendidos aquellos de los vehículos automóviles y otras máquinas o los motores eléctricos podrán transportarse en las condiciones siguientes:

- a) si se han incluido los acumuladores, éstos deberán haber sido instalados y hallarse sujetos firmemente en posición vertical y protegidos contra todo contacto con otros artículos a fin de evitar los cortocircuitos. Los acumuladores deberán desmontarse de la máquina o aparato que sea susceptible de cargarse en una posición distinta de la vertical, y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 433 u 800, según corresponda. Pero para los acumuladores inderramables, véase la Instrucción de embalaje 806;
- b) si en el vehículo automóvil ha sido instalado un sistema de sujeción de pasajeros y contiene un cilindro cargado con un gas comprimido no licuado, no inflamable y no más de dos cartuchos por válvula de puesta en funcionamiento, el cilindro y las válvulas de puesta en funcionamiento deberán satisfacer lo previsto por los Estados del fabricante;
- ≠ c) el equipo y otras máquinas equipadas con motores de combustión interna como extintores de incendio, latas para inflado de neumáticos, dispositivos de seguridad, etc., que contengan mercancías peligrosas y que es necesario en el vehículo, deberán instalarse de manera segura en el mismo;

- d) en las sillas de ruedas equipadas con acumuladores inderramables, salvo las que se presenten como equipaje facturado, el acumulador debe estar afianzado firmemente a la silla de ruedas, desconectado del sistema eléctrico, y sus bornes aislados para evitar cortocircuitos accidentales; y
- e) en las sillas de ruedas equipadas con acumuladores derramables, salvo las que se presenten como equipaje facturado, que puedan cargarse, estibarse, afianzarse y descargarse siempre en la posición vertical, el acumulador debe estar afianzado firmemente a la silla de ruedas, desconectado del sistema eléctrico, y sus bornes aislados para evitar cortocircuitos. Los acumuladores derramables deben quitarse de las sillas de ruedas que no se transporten en la posición vertical, y embalarse por separado de conformidad con las disposiciones de la Instrucción de embalaje 800.

Los vehículos automotores se exceptúan del requisito de llevar marcas, a condición de que no vayan totalmente encerrados dentro de jaulas y de que puedan identificarse como tales.

902

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 902

902

Los artículos magnetizados sólo se aceptarán cuando:

- los dispositivos, tales como magnetrones y células fotoeléctricas, se hayan embalado de modo que las polaridades de cada dispositivo estén en sentido contrapuesto;
- de ser posible, se hayan colocado shunts magnéticos en los imanes permanentes;
- la intensidad del campo magnético a una distancia de 4,6 m, medida desde cualquier punto situado en la superficie del bulto embalado:
  - no exceda de 0,418 A/m; o
  - no ocasione una desviación máxima de compás magnético de más de 2°.

*Determinación de los requisitos respecto a blindaje*

La intensidad del campo magnético de los materiales magnetizados podrá medirse utilizando ya sea un medidor de oersteds de sensibilidad suficiente para medir campos magnéticos superiores a 0,0398 A/m con una tolerancia de  $\pm 5\%$ , o bien un compás magnético lo suficientemente sensible que permita apreciar toda variación de 2°, de preferencia por incrementos de 1° o menores.

- Cuando se utiliza un medidor de oersteds, éste se debe colocar en un punto situado a 4,6 m de distancia de otro punto, y ubicado en un lugar exento de interferencias magnéticas distintas de las del campo magnético terrestre. El medidor de oersteds se alinea seguidamente con el segundo punto y se ajusta a la lectura cero. El bulto que contiene el artículo magnético se coloca en el lugar del segundo punto y la intensidad de campo magnético se mide al tiempo que se hace girar el bulto 360° sobre su plano horizontal. Si la intensidad de campo magnético observada es 0,418 A/m o menor, el artículo es aceptable para el transporte aéreo. Si la intensidad de campo máxima excede de 0,418 A/m, deberá colocarse en el embalaje material de blindaje hasta que se obtenga una lectura de 0,418 A/m o un valor menor.
- Cuando se utiliza un compás magnético como dispositivo detector, éste se debe colocar en uno de dos puntos separados entre sí 4,6 m, alineados en dirección este/oeste y en un lugar exento de interferencias magnéticas distintas de las del campo magnético terrestre. El bulto que contiene el material magnetizado se coloca en el otro punto y se le hace girar 360° sobre su plano horizontal para detectar la desviación del compás magnético. Cuando la desviación máxima del compás es de 2° o menor, el artículo es aceptable para el transporte aéreo. Si la intensidad de campo máxima excede el límite de 2°, deberá colocarse en el embalaje material de blindaje hasta que el compás magnético sufra una desviación que no exceda de 2°.
- Para determinar si un artículo magnetizado responde a la definición de material magnetizado, se utilizará uno de los dos métodos antes indicados. Si la intensidad máxima de campo magnético observada a una distancia de 2,1 m es inferior a 0,159 A/m o si no se produce una desviación significativa del compás magnético (menos de 0,5°), al artículo no se impone la restricción de material magnetizado.

*Nota.— En cuanto a las limitaciones de embarque, véase la Parte 5;2.10.*

903

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 903

903

≠ En estas Instrucciones de embalaje el "Manual de pruebas y criterios" se refiere a las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Pruebas y criterios*, de las Naciones Unidas (Documento ONU ST/SG/AC.10/11).

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Las pilas y baterías de litio únicamente pueden transportarse según esta instrucción de embalaje si cumplen con las condiciones siguientes:

- a) se ha determinado que cada tipo de pila o batería satisface los criterios de asignación a la Clase 9, sobre la base de los ensayos realizados de conformidad con el Manual de pruebas y criterios;
- b) las pilas contienen como máximo 12 g de litio o aleación de litio;
- c) las baterías contienen un máximo de 500 g de litio o aleación de litio;
- d) cada pila y batería está provista de un dispositivo de desfogue de seguridad o está diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte;
- e) cada pila y batería está equipada de un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos;
- f) las baterías que contengan elementos o series de elementos conectados en paralelo están equipadas con diodos que impidan una inversión de corriente;
- g) las pilas y baterías van en embalajes interiores para impedir los cortocircuitos y movimientos que puedan provocarlos;
- h) las pilas y baterías deben estar embaladas en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de madera contrachapada (1D) o bidones de cartón (1G), bidones de plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2), jerricanes de acero (3A2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G), cajas de plástico sólido (4H2), cajas de acero o aluminio (4A, 4B) del Grupo de embalaje II.

No podrán transportarse las pilas asignadas a la Clase 9 que se hayan descargado hasta tal punto que el voltaje en circuito abierto sea inferior al más bajo de los parámetros siguientes:

- a) 2 voltios; o
- b) 2/3 del voltaje de la pila cargada;

ni las baterías que contengan uno o más de esos elementos en esas condiciones.

904

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 904

904

≠ El dióxido de carbono sólido (hielo seco), cuando se presente para el transporte por vía aérea, deberá envasarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en la Parte 3, Capítulo 1, en embalajes cuyos diseño y construcción permitan la salida de gas carbónico con el fin de evitar un aumento de presión que pudiera provocar la rotura del embalaje. Respecto a cada expedición, hay que hacer arreglos entre el expedidor y el explotador o explotadores, para asegurarse de que se siguen los procedimientos de seguridad en materia de ventilación. No son aplicables los requisitos correspondientes al documento de transporte de mercancías peligrosas de la Parte 4, Capítulo 1, siempre que se proporcione la documentación alternativa que contenga la información exigida en 4.4.1, a excepción del número de embalaje y el equipo de embalaje.

*Nota.— En cuanto a las limitaciones de embarque, véase la Parte 5;2.11 y para un requisito sobre marca especial, la Parte 4;2.4.7.*

905

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 905

905

- ≠ La descripción "Equipos de salvamento autoinflables" (ONU 2990) está destinada a aplicarse a los artefactos de salvamento que presenten riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente.
- ≠ Los artefactos de salvamento tales como las balsas salvavidas inflables, los equipos de supervivencia para aeronaves y las rampas de evacuación de aeronaves pueden contener únicamente las mercancías peligrosas que se señalan a continuación:
- a) gases comprimidos de la División 2.2 que no presentan riesgos secundarios en cilindros como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200, que pueden estar conectados al artefacto de salvamento;
  - b) artificios de pirotecnia para señales (Clase 1), tales como las señales fumígenas y bengalas de iluminación, contenidos en embalajes interiores de material o cartón prensado;
  - c) pequeñas cantidades de sustancias inflamables, sólidos corrosivos y peróxidos orgánicos (Clase 3, Clase 8, Divisiones 4.1 y 5.2), incluso un equipo de reparación y hasta 30 cerillas universales. El peróxido orgánico sólo puede formar parte del equipo de reparación, y éste debe estar contenido en un embalaje interior resistente. Las cerillas universales deben estar empacadas en un embalaje cilíndrico de metal o de un material compuesto, con cierre de rosca, y acolchado para evitar su desplazamiento;
- ≠ d) acumuladores eléctricos (Clase 8) y baterías de litio (Clase 9); y
- e) botiquines de primeros auxilios que pueden incluir objetos o sustancias inflamables, corrosivos y tóxicos.
- + Los artefactos deberán empacarse en embalajes exteriores resistentes y las mercancías peligrosas deberán empacarse en embalajes interiores de modo tal que se evite su desplazamiento. Las mercancías peligrosas deberán ser parte integrante del artefacto sin las cuales el mismo no podría funcionar y la cantidad no deberá exceder aquella que el aparato necesita cuando está en funcionamiento.
- Los chalecos salvavidas de inflado automático que tienen conectados pequeños cilindros de dióxido de carbono deberán embalarse en embalajes exteriores resistentes para evitar que el mecanismo de inflado automático se active en forma accidental. Los sistemas de sujeción de pasajeros que tengan un cilindro cargado con un gas comprimido no licuado, ininflamable y dos cartuchos accionados en cada sistema como máximo y que satisfagan las condiciones del Estado de fabricación deberán empacarse en un embalaje exterior resistente para evitar que se activen accidentalmente.
- Los equipos de salvamento pueden contener también objetos y sustancias no sujetos a estas Instrucciones que formen parte integrante del artefacto.

906

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 906

906

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

907

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 907

907

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero (4A)
- + de aluminio (4B)
- de cartón prensado (4G)
- de madera (4C1, 4C2)
- de madera contrachapada (4D)
- de madera reconstituida (4F)
- de plástico sólido (4H2)

*Bidones*

- de acero (1A2)
- de aluminio (1B2)
- de cartón (1G)
- de madera contrachapada (1D)
- de plástico (1H2)

*Jerricanes*

- de acero (3A2)
- + de aluminio (3B2)
- de plástico (3H2)

**EMBALAJES ÚNICOS:***Bidones*

- de acero (1A1)
- de aluminio (1B1)
- de plástico (1H1, 1H2) — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas
- Compuestos (de plástico) — todos

*Jerricanes*

- de acero (3A1)
- de plástico (3H1, 3H2) — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas

**Y907****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y907****Y907**

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

- ≠ Vidrio o loza (IP.1) 1 L
- ≠ Plástico (IP.2) 1 L
- ≠ Metal (IP.3, IP.3A) 2 L
- Ampollas de vidrio (IP.8) 0,5 L

**EXTERIORES:***Cajas*

- + de acero
- + de aluminio
- de cartón prensado
- de madera
- de madera contrachapada
- de madera reconstituida
- de plástico sólido

*Bidones*

- de acero
- de aluminio
- de cartón
- de madera contrachapada
- de plástico

*Jerricanes*

- de acero
- + de aluminio
- de plástico

**908****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 908****908**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los polímeros expansibles en perlas, que estén impregnados de gas o de líquido inflamable como agente de inflamación y el material plástico para moldeo, en pasta, lámina o cuerda extruida, deberán embalsarse en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4G) o de madera reconstituida (4F), con revestimiento interno de plástico sellado, bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G) con revestimiento interno de material plástico sellado o en embalajes de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2).

*Nota.*— Véase la Parte 5;2.12 con respecto a las limitaciones de embarque.

909

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 909

909

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los abonos a base de nitrato amónico (ONU 2071) tienen que transportarse de la manera siguiente:

- a) en embalajes rígidos y no tamizantes (1A2, 1B2, 3A2, 1D, 1G, 1H2, 3H2 ó 4C2); o
- b) en sacos 5L2, 5L3, 5H2, 5H3 ó 5H4.

El asbesto blanco (ONU 2590) debe transportarse de la manera siguiente:

- a) en embalajes rígidos y no tamizantes (1A2, 1B2, 3A2, 1D, 1G, 1H2, 3H2, 4C2, 4D, 4G, 4F, 4H1 ó 4H2); o
- b) en sacos 5L2, 5L3, 5H2, 5H3 ó 5H4, que deben colocarse en paletas y agruparse envolviéndolos en película de plástico retráctil o en cartón prensado sujeto con flejes.

Y909

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y909

Y909

≠ Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:**

*INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	5 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	5 kg
Papel (IP.4)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Cartón (IP.6)	5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	5 kg

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero	de acero	de acero
+ de aluminio	de aluminio	+ de aluminio
de cartón prensado	de cartón	de plástico
de madera	de madera contrachapada	
de madera contrachapada	de plástico	
de madera reconstituida		
de plástico		

910

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 910

910

Los artículos de consumo son productos empacados y distribuidos en embalajes destinados a la venta al detalle para uso personal o doméstico. Entre esos figuran los medicamentos administrados o vendidos a los enfermos por los médicos o las administraciones médicas. Salvo que se estipule de otro modo a continuación, las mercancías peligrosas embaladas de conformidad con esta instrucción de embalaje no necesitan cumplir con la Parte 3, Capítulo 1 o con la Parte 7 de las presentes Instrucciones; deberán ajustarse, no obstante, a todos los demás requisitos aplicables.

- a) Cada embalaje deberá diseñarse y construirse de modo que se eviten las fugas que pueden ocasionar las variaciones de altitud y temperatura durante el transporte aéreo.
- b) Los embalajes interiores de materiales quebradizos (como por ejemplo la loza, el vidrio o el plástico frangible) deberán empaquetarse de modo que se eviten las roturas y fugas en las condiciones normales de transporte. Los embalajes deberán poder resistir una caída desde una altura de 1,2 m sobre una superficie sólida de hormigón en la posición en que sea mayor la posibilidad de ocasionar daños.
- c) Al llenar los recipientes para líquidos, se dejará vacío un volumen de expansión suficiente para cerciorarse de que no se producirá ninguna fuga ni deformación permanente del recipiente de resultas de la dilatación del líquido ocasionada por las variaciones de temperatura que pueden ocurrir durante el transporte. A no ser que se estipulen condiciones concretas en los reglamentos nacionales o en los acuerdos internacionales, los líquidos no deberán llenar completamente un recipiente a la temperatura de 55°C. A esta temperatura debe dejarse vacío un volumen mínimo de expansión del 2%. El embalaje primario (que puede ser un embalaje compuesto), cuya función básica es retener un líquido, deberá poder soportar, sin fugas, una presión manométrica interna que produzca una diferencia de presión de por lo menos 75 kPa o a una presión relacionada con la presión de vapor del líquido que haya que transportar, la que sea mayor. La presión relacionada con la presión del vapor debe determinarse por el método previsto en la Parte 3;1.1.6.1. Deberán someterse a ensayo los recipientes de muestra para demostrar si el embalaje primario puede soportar la presión citada.
- d) Los tapones, tapas de corcho u otros medios de obturación por fricción deberán mantenerse firmemente colocados en su sitio mediante dispositivos eficaces. Estos medios de obturación deberán diseñarse de modo que sea sumamente improbable que se coloquen incorrectamente o que sólo cierren parcialmente, y sus características deberán ser tales que pueda verificarse fácilmente si están completamente cerrados.
- e) Los embalajes interiores se deberán colocar de manera compacta en sólidos embalajes exteriores y deberán empaquetarse, sujetarse o almohadillarse para impedir cualquier rotura, fuga o movimiento apreciable dentro del embalaje exterior en las condiciones normales de transporte. Se deberá utilizar material absorbente para los embalajes interiores de vidrio o de loza que contengan artículos de consumo de las Clases 2 ó 3 o líquidos de la División 6.1, en cantidad suficiente para absorber el contenido líquido de los embalajes interiores de mayor capacidad incluidos en el embalaje exterior. El material absorbente y de amortiguación no deberá ser susceptible de reaccionar peligrosamente con el contenido de los embalajes interiores. No obstante las disposiciones que anteceden, el material absorbente podrá no ser necesario si los embalajes interiores están protegidos de modo tal que, en condiciones normales de transporte, no quepa la posibilidad de que se produzcan roturas de los embalajes interiores ni fugas de su contenido a través del embalaje exterior.
- f) Los embalajes (incluidos sus cierres) que estén en contacto directo con mercancías peligrosas deben resistir toda acción química o de otra índole de tales mercancías; los materiales de que estén fabricados los recipientes no deben contener sustancias que puedan reaccionar de manera peligrosa con el contenido, formar productos peligrosos o debilitar de modo importante tales recipientes.
- g) La masa bruta de cada bulto preparado para la expedición no deberá exceder de 25 kg.
- h) Los artículos de consumo podrán incluir únicamente sustancias de la Clase 2 (sólo aerosoles no tóxicos) y de la Clase 3, Grupo de embalaje II o III y División 6.1 (Grupo de embalaje III solamente) siempre que las sustancias en cuestión no presenten un riesgo secundario.
- ≠ i) Las sustancias de la Clase 2 deberán limitarse además a los artículos envasados en aerosoles que contengan gases comprimidos o licuados no tóxicos necesarios para expeler líquidos, polvos o pastas, colocados en recipientes interiores no metálicos inrellenables cuya capacidad no exceda de 120 mL cada uno, o en recipientes interiores de metal para una sola carga cuya capacidad no sea superior a 820 mL (salvo los aerosoles inflamables cuya capacidad no deberá exceder de 500 mL), en cada caso, a reserva de que se cumplan las siguientes disposiciones:
  - 1) La presión interna del aerosol no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C y cada recipiente deberá poder soportar sin estallar una presión de 1,5 veces, como mínimo, la presión de equilibrio del contenido a 55°C.
  - 2) Si la presión en el aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero no pasa de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente interior de metal IP.7, IP.7A o IP.7B.
  - 3) Si la presión interna del aerosol excede de 1 105 kPa a 55°C pero no es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente de metal IP.7A o IP.7B.
  - 4) Si la presión interna del aerosol excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente de metal IP.7B.

3-11-8

- 5) Los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en 1), 2), 3) o 4) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente revienta en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol.
- 6) El contenido líquido no deberá llenar totalmente el recipiente cerrado a 55°C.
- 7) Cada aerosol cuya capacidad exceda de 120 mL se deberá calentar hasta que la presión en el aerosol sea igual a la presión de equilibrio del contenido a 55°C sin que presente fugas, deformación u otro defecto.
- 8) Las válvulas deberán protegerse mediante una tapa u otro medio apropiado durante el transporte.
- j) Respecto a los aerosoles que contengan algún preparado biológico o médico que se deteriore al hacer la prueba del calor y que no sean tóxicos ni inflamables, envasados en recipientes interiores para una sola carga que no excedan de 575 mL cada uno, son aplicables las disposiciones siguientes:
- 1) La presión interior del aerosol no deberá exceder de 970 kPa a 55°C.
  - 2) El contenido líquido no debe ocupar enteramente el recipiente cerrado a 55°C.
  - 3) Un aerosol de cada lote de 500 o menos, se tiene que calentar hasta que la presión del aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que se produzcan pérdidas, distorsiones ni otros defectos.
  - 4) Durante el transporte, las válvulas tienen que ir protegidas con tapa o algún otro medio apropiado.
- k) Las sustancias de la Clase 3 y/o de la División 6.1 deberán ajustarse además a las condiciones siguientes:
- 1) la capacidad de los embalajes interiores de la Clase 3 no deberá exceder de 500 mL; y
  - 2) la capacidad de los embalajes interiores de la División 6.1 no deberá exceder de 500 mL para los líquidos y de 500 g para las sustancias sólidas.
- l) Los productos manufacturados comprendidos en las anteriores categorías y que se expidan conforme a estas disposiciones podrán expedirse en un dispositivo de carga unitarizada cuando estén preparados por un solo expedidor, siempre que el dispositivo de carga unitarizada no contenga otras mercancías peligrosas.
- + m) En el documento de transporte de mercancías peligrosas, la masa bruta deberá indicarse:
- 1) para un bulto, como la masa bruta efectiva del bulto;
  - 2) para más de un bulto, como la masa bruta efectiva de cada bulto o bien como la masa media de los bultos. (Por ejemplo si hay 10 bultos y su masa bruta total es de 100 kg, en el documento de transporte de mercancías peligrosas puede indicarse una "masa bruta media por bulto de 10 kg")

911

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 911

911

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

## EMBALAJES COMBINADOS:

## INTERIORES:

Vidrio o loza (IP.1)	5 kg
Plástico (IP.2)	10 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	10 kg
Papel (IP.4)	5 kg
Sacos de plástico (IP.5)	5 kg
Caja de cartón (IP.6)	5 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	5 kg

## EXTERIORES:

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

- Bidones  
 de acero (1A1, 1A2)  
 de aluminio (1B1, 1B2)  
 de cartón (1G con revestimiento interno de plástico)  
 de madera contrachapada (1D con revestimiento interno de plástico)  
 de plástico (1H1, 1H2)  
 Compuestos (de plástico) — todos  
 Jerricanes  
 de acero (3A1, 3A2)  
 de plástico (3H1, 3H2)  
 Sacos  
 de tejido plástico (5H2, 5H3)  
 de película de plástico (5H4)  
 de papel (5M2)

**Y911****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y911****Y911**

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.

Los embalajes únicos no están permitidos.

**EMBALAJES COMBINADOS:****INTERIORES:**

Vidrio o loza (IP.1)	1 kg
Plástico (IP.2)	2 kg
Metal (IP.3, IP.3A)	2 kg
Papel (IP.4)	1 kg
Sacos de plástico (IP.5)	1 kg
Caja de cartón (IP.6)	1 kg
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 kg
Papel, con plástico/aluminio (IP.10)	1 kg

**EXTERIORES:***Cajas*

de acero  
 de aluminio  
 de cartón prensado  
 de madera  
 de madera contrachapada  
 de madera reconstituida  
 de plástico

*Bidones*

de acero  
 de aluminio  
 de cartón  
 de madera contrachapada  
 de plástico

*Jerricanes*

de acero  
 de aluminio  
 de plástico

**912****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 912****912**

≠ Las baterías de litio (de cátodo líquido o sólido) contenidas en equipos deberán satisfacer las condiciones de la Instrucción de embalaje 903, excepto las relativas al embalaje, estar protegidas contra cortocircuitos y afianzadas con seguridad. Las pilas no deben ser susceptibles de descargarse durante el transporte hasta tal punto que la tensión en circuito abierto sea inferior a la menor de las cifras siguientes:

- 2 voltios; o
- 2/3 de la tensión de la pila no descargada.

3-11-10

Parte 3

- ≠ Los equipos que contengan baterías de litio deberán satisfacer las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1 y estar contenidos en embalajes exteriores resistentes. Los embalajes exteriores deberán ser impermeables o bien impermeabilizarse con un forro, tal como un saco de plástico salvo que los equipos sean, por su construcción, impermeables. Los equipos deberán estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.
- ≠ La cantidad de litio contenida en cada equipo no deberá exceder de 12 g por pila y 500 g por batería.
- Ningún equipo podrá contener más de 5 kg de baterías de litio.

**913****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 913****913**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los microorganismos que han sufrido mutaciones genéticas deberán embalsarse según lo que se indica en la Instrucción de embalaje 602, salvo que no es necesario someter los embalajes a los ensayos previstos en la Parte 7, Capítulo 6. La cantidad máxima en un recipiente primario no podrá exceder de 100 mL a 100 g.

**914****INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 914****914**

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

**EMBALAJES COMBINADOS:***INTERIORES:*

Vidrio o loza (IP.1)	5 L
Plástico (IP.2)	5 L
Metal (IP.3, IP.3A)	10 L
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L

*EXTERIORES:*

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
+ de acero (4A)	de acero (1A2)	de acero (3A2)
+ de aluminio (4B)	de aluminio (1B2)	+ de aluminio (3B2)
de cartón prensado (4G)	de cartón (1G)	de plástico (3H2)
de madera (4C1, 4C2)	de madera contrachapada (1D)	
de madera contrachapada (4D)	de plástico (1H2)	
de madera reconstituida (4F)		
de plástico (4H1, 4H2)		

**EMBALAJES ÚNICOS:**

- Bidones**  
 de acero (1A1)  
 de aluminio (1B1)  
 de plástico (1H1)
- Compuestos (de plástico) — todos**
- Cilindros, como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200**
- Jerricanes**  
 de acero (3A1)  
 de plástico (3H1)

Y914	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y914	Y914
<p>Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6.</p>		
<p><b>EMBALAJES COMBINADOS:</b></p>		
<p><i>INTERIORES:</i></p>		
Vidrio o loza (IP.1)	1 L	
Plástico (IP.2)	1 L	
Metal (IP.3, IP.3A)	2 L	
Ampollas de vidrio (IP.8)	0,5 L	
<p><i>EXTERIORES:</i></p>		
<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanes</i>
de cartón prensado	de acero	de acero
de madera	de aluminio	de plástico
de madera contrachapada	de cartón	
de madera reconstituida	de madera contrachapada	
de plástico	de plástico	

915	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 915	915
<p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, a excepción de las condiciones de la Parte 3,1.1.8 y 1.1.16 que no se aplican.</p>		
<p>Los juegos de muestras y botiquines podrán contener mercancías peligrosas que requieren separación según la Tabla 5-1. El grupo de embalaje asignado al juego de muestras o botiquín en su totalidad debe ser el grupo de embalaje más riguroso asignado a alguna de las sustancias contenidas en el juego de muestras o botiquín.</p>		
<p>Los embalajes interiores no deberán exceder de 250 mL para los líquidos o 250 g para los sólidos y deberán estar protegidos de los demás materiales contenidos en el juego de muestras o botiquín. La cantidad total de mercancías peligrosas en cada juego de muestras o botiquín no deberá exceder de 1 L o 1 kg. La cantidad total de mercancías peligrosas en cada bulto no deberá exceder de 10 kg.</p>		
<p>Los juegos de muestras o botiquines no deberán empacarse con otras mercancías peligrosas en el mismo embalaje exterior.</p>		
<p>Los juegos de muestras o botiquines deberán ir empacados en uno de los siguientes embalajes:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— cajas de metal (4A, 4B)</li> <li>— cajas de madera (4C1, 4C2)</li> <li>— cajas de madera contrachapada (4D)</li> <li>— cajas de madera reconstituida (4F)</li> <li>— cajas de cartón prensado (4G)</li> <li>— cajas de plástico (4H1, 4H2).</li> </ul>		

+ Y915

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE Y915

Y915

Deberán satisfacerse las condiciones de la Parte 1;2.6 a excepción de las que figuran en la Parte 1;2.6.3.3 que no se aplican.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Los juegos de muestras químicas o botiquines podrán contener mercancías peligrosas que exijan la separación entre bultos de conformidad con la Tabla 5-1.

Los embalajes interiores no deberán exceder de 30 mL para los líquidos o de 100 g para los sólidos y deberán estar protegidos de los demás materiales contenidos en el juego de muestras o botiquín. La cantidad total de mercancías peligrosas en cada juego de muestras o botiquín y en cada bulto no deberá exceder de 1 kg.

Los juegos de muestras o botiquines no deberán empacarse con otras mercancías peligrosas en el mismo embalaje exterior.

Los juegos de muestras o botiquines deberán empacarse en cajas de metal, madera, madera reconstituida, cartón prensado o plástico.

916

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 916

916

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, a excepción de las que figuran en la Parte 3;1.1.2, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.13 y 1.1.16, que no se aplican.

La maquinaria o aparato puede contener únicamente mercancías peligrosas que se permiten en virtud de la Parte 1;2.6.1.2. Si la maquinaria o aparato contiene más de un tipo de mercancías peligrosas, las sustancias no deben reaccionar peligrosamente entre sí.

La forma de contención debe ser tal que:

- a) sea improbable que durante el transporte por vía aérea se deterioren los recipientes que contienen las mercancías peligrosas; y
- b) si se deterioran los recipientes que contienen las mercancías peligrosas, sea imposible que se produzcan pérdidas de mercancías peligrosas de la maquinaria o aparato. Puede requerirse un forro resistente a las pérdidas.

Además:

- 1) Las mercancías peligrosas en maquinarias o aparatos deben empacarse en embalajes exteriores resistentes salvo cuando, por la construcción de la maquinaria o aparato, los recipientes que contienen mercancías peligrosas están protegidos adecuadamente.
- 2) Los recipientes que contienen mercancías peligrosas deben asegurarse y acolchase a fin de evitar rotura o derrame y controlar su movimiento dentro de la maquinaria o aparato en las condiciones normales de transporte. El material de acolchamiento no debe reaccionar peligrosamente con el contenido de los recipientes. Si se produce una pérdida del contenido, esto no deberá afectar considerablemente las propiedades protectoras del material de acolchamiento.
- 3) Para los gases de la División 2.2, el cilindro interior o el recipiente a presión para gases, su contenido y densidades de relleno, deben satisfacer los requisitos del Estado en que se rellenan los cilindros o recipientes a presión.
- 4) La cantidad neta total de mercancías peligrosas contenidas en un bulto no debe exceder las cantidades siguientes:
  - i) 1 kg si se trata de sólidos;
  - ii) 0,5 L si se trata de líquidos;
  - iii) 0,5 kg si se trata de gases de la División 2.2,

o una combinación de ellas.

La maquinaria o aparato o el embalaje que la contiene debe llevar las etiquetas correspondientes a cada uno de los riesgos que presenta. Esto comprende la etiqueta de riesgo primario y cualquier riesgo secundario aplicable. Si ya se ha aplicado una etiqueta de clase o división de riesgo primario que indica un riesgo secundario o una etiqueta de riesgo secundario para otra sustancia contenida en la maquinaria o aparato, no se requiere dicha etiqueta de riesgo secundario.

Deben fijarse etiquetas de "posición del bulto" (Figura 4-22), o etiquetas de posición impresas previamente que satisfagan las especificaciones ya sea de la Figura 4-22 o de la Norma ISO 780-1985, en por lo menos dos lados verticales opuestos con las flechas apuntando en la dirección correcta únicamente cuando se requiera asegurar que las mercancías peligrosas líquidas se mantengan en la posición prevista.

La maquinaria o aparato o los embalajes en que van contenidos deben llevar la marca "Mercancías peligrosas en maquinaria" o "Mercancías peligrosas en aparatos", según corresponda.

917

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 917

917

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los infladores de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables, pretensores de cinturones de seguridad deben empacarse en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G), bidones de plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2), jerricanes de acero (3A2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G), cajas de plástico sólido (4H2), cajas de acero o aluminio (4A, 4B).

Los infladores de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables, y pretensores de cinturones de seguridad pueden también transportarse sin embalar en aeronaves de carga, dentro de dispositivos de manipulación especiales, al transportarlos desde su fábrica hasta las plantas de montaje de vehículos. Al transportarlos en dispositivos de manipulación, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- a) los infladores de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables o pretensores de cinturones de seguridad empacados en el dispositivo de manipulación deben poder cumplir los criterios de prueba prescritos en la Disposición especial A56;
- b) independientemente del límite especificado en la columna 12 de la Tabla 2-14, la masa bruta del dispositivo de manipulación, preparado para el transporte, no debe exceder de 1 000 kg;
- c) el dispositivo de manipulación debe estar totalmente cerrado; y
- d) cada inflador de bolsas inflables, módulo de bolsas inflables o pretensor de cinturones de seguridad debe estar sujeto dentro del dispositivo de manipulación para evitar su movimiento durante el transporte.

918

## INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 918

918

\* Las pilas o baterías de litio embaladas con equipo deben cumplir las condiciones de la Instrucción de embalaje 903 excepto las de embalaje. Las pilas y baterías de litio deben empacarse en cajas de cartón prensado (4G) o bidones de cartón (1G) del Grupo de embalaje II y de tal manera que se impida eficazmente el movimiento que pueda causar cortocircuitos. Estos bultos no deberán exceder de 5 kg de masa bruta para las aeronaves de pasajeros o 35 kg de masa bruta para las aeronaves de carga.

El equipo y los bultos de pilas o baterías de litio deben tener otro embalaje más. Los bidones de cartón o las cajas de cartón prensado se consideran como embalajes exteriores y el embalaje que contiene el equipo y las pilas o baterías de litio empacadas se considera como un sobre-embalaje para fines de cumplimiento con los requisitos relativos a etiquetas, marcas y documentos que figuran en estas Instrucciones.

\* Para los fines de la presente instrucción de embalaje, se entiende por "equipo" todo aparato que para funcionar necesite las baterías de litio con las que está embalado.

## **Parte 4**

# **OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR**

## Capítulo 1

### GENERALIDADES

\* *Partes de éste capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 3, BE 4, CA 1, DE 1, DE 2, DK 1, GB 1, HK 3, IR 1, IT 1, IT 2, IT 5, IT 6, JP 8, MY 2, MY 3, SA 1, US 10, VU 2, ZA 1; véase la Tabla A-1*

#### 1.1 REQUISITOS GENERALES

Antes de presentar cualquier sobre-embalaje de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, todo expedidor deberá cerciorarse de que:

- a) no esté prohibido el transporte por vía aérea de tales objetos o sustancias (véase la Parte 1, Capítulo 2);
- b) las mercancías estén debidamente clasificadas, embaladas, marcadas y etiquetadas;
- c) el "Documento de transporte de mercancías peligrosas" se haya otorgado debidamente y firmado la declaración;
- d) sólo se utilice un sobre-embalaje para transportar bultos que ostenten la etiqueta "exclusivamente en aeronaves de carga" cuando:
  - 1) los bultos vayan agrupados de tal modo que sea posible observarlos sin dificultad y sean fácilmente accesibles; o
  - 2) no se exija en la Parte 5:2.4.1 que los bultos sean accesibles; o
  - 3) se trate de un solo bulto;
- e) el sobre-embalaje no contiene bultos o mercancías que exijan su separación, según la Tabla 5-1;
- f) la denominación de los artículos expedidos, los números de las Naciones Unidas (ONU), las etiquetas, las cantidades limitadas (cuando corresponde), y las instrucciones especiales de manipulación que lleven los bultos internos sean bien visibles o aparezcan en el sobre-embalaje (véase 3.2.6, en lo referente a sobre-embalajes que contienen bultos de material radiactivo);
- g) cuando en las presentes Instrucciones se exija la utilización de embalajes que lleven marcas de especificación ONU, o embalajes Tipo A o B para material radiactivo, la declaración "Los bultos interiores se ajustan a las condiciones prescritas", figure en el sobre-embalaje utilizado para contener estos bultos, salvo que dichas marcas sean bien visibles;
- h) las mercancías peligrosas no estén encerradas en ningún contenedor de carga ni dispositivo de carga unitarizada, con excepción de las sustancias radiactivas, según se prescribe en la Parte 5:2.9 (esto no se aplica a los dispositivos de carga unitarizada que contengan artículos de consumo preparados con arreglo a la Instrucción de embalaje 910 o hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas o, con la aprobación del explotador, material magnetizado);
- i) antes de utilizar de nuevo un embalaje o sobre-embalaje, se quiten o tachen por completo todas las etiquetas y marcas de las mercancías peligrosas que ya no sean apropiadas; y
- j) cada uno de los bultos incluidos en el sobre-embalaje esté debidamente empacado, marcado, etiquetado, no presente

indicación alguna de que su integridad ha quedado comprometida y esté preparado en todos los demás aspectos según lo establecido en estas Instrucciones.

+ *Nota.— Con fines de refrigeración, el sobre-embalaje puede contener hielo seco, siempre que se ajuste a las condiciones de la Instrucción de embalaje 904.*

#### 1.2 OTROS REQUISITOS GENERALES APLICABLES A LAS SUSTANCIAS INFECCIOSAS

El transporte de sustancias infecciosas exige medidas coordinadas entre el expedidor, el explotador y el consignatario, para lograr su transporte seguro y llegada oportuna en buenas condiciones. Para estos fines, habrán de adoptarse las medidas que se describen a continuación:

- a) *Arreglos previos entre el expedidor, el explotador y el consignatario.* Las sustancias infecciosas no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expedidor, el explotador y el consignatario, ni antes de que el consignatario haya recibido confirmación de las autoridades que corresponda de su país, al efecto de que las sustancias en cuestión pueden importarse legalmente y de que no se producirán demoras para su entrega al destinatario.
- b) *Encaminamiento.* Las expediciones, en cualquier modalidad de transporte, deberán hacerse por la vía de encaminamiento más rápida. Cuando sea necesario hacer transbordos, habrá que adoptar precauciones para lograr atención especial, tramitación rápida y la vigilancia requerida de las sustancias en tránsito. En los documentos de embarque debe aparecer el número del vuelo comercial, con la fecha y punto de destino, y todo aeropuerto o aeropuertos de transbordo.
- c) *Obligación del expedidor de notificar oportunamente al consignatario todos los datos relativos al transporte.* El expedidor debe notificar anticipadamente al consignatario todos los detalles del embarque, tales como el número de vuelo o vuelos, número de documento de consignación, fecha y hora previstas de llegada al punto de destino para que el envío pueda ser entregado sin demoras. Para hacer esta notificación, deberá utilizarse el medio de comunicación más rápido.

#### 1.3 OTROS REQUISITOS GENERALES APLICABLES AL MATERIAL RADIATIVO

##### 1.3.1 Primera expedición de un bulto

Antes de la primera expedición de cualquier bulto, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- a) si la presión de proyecto del sistema de contención es superior a 35 kPa (man.), se verificará el sistema de contención de cada bulto para cerciorarse de que se ajusta a los requisitos aprobados de proyecto relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;
- b) cuando se trate de bultos del Tipo B o que contengan material fisionable, debe verificarse si la eficacia del blindaje y sistema de contención de cada bulto y, como característica de transmisión del calor, quedan dentro de los límites aplicables al modelo aprobado o especificados para el mismo; y
- c) cuando se trate de bultos que contengan material fisionable en los cuales se hayan incorporado específicamente al empaque venenos nucleares, deberán efectuarse ensayos para verificar la presencia y la distribución de los venenos nucleares, a fin de ajustarse a los requisitos de la Parte 7:7.6.1.

### 1.3.2 Antes de cada expedición

Antes de expedir cualquier bulto, se satisfarán las siguientes condiciones:

- a) hay que verificar que los dispositivos de elevación que no satisfagan los requisitos de la Parte 7:7.2.2 b) se han retirado o de alguna otra manera se los ha incapacitado para levantar el bulto;
- b) cuando se trate de bultos del Tipo B o que contengan material fisionable, hay que verificar en cada bulto si se han satisfecho todos los requisitos especificados en los certificados de aprobación y las disposiciones pertinentes de las presentes Instrucciones;
- c) cada bulto del Tipo B debe retenerse hasta que se hayan conseguido con bastante aproximación las condiciones de equilibrio, para demostrar que se han respetado las condiciones de embarque en cuanto a la temperatura y presión, a menos que, por aprobación unilateral, se haya concedido dispensa en relación con esas condiciones; y
- d) en cada bulto del Tipo B hay que verificar, por inspección o mediante los oportunos ensayos, o por ambos medios, que todos los cierres, válvulas y demás aberturas del sistema de contención a través de las cuales podría escapar el contenido radiactivo están debidamente cerrados y, cuando proceda, precintados de conformidad con los requisitos de la Parte 7:7.5.1 d).

### 1.3.3 Aprobación y notificación del envío

#### 1.3.3.1 Generalidades

Además de la aprobación de los diseños de bultos que se mencionan en la Parte 7:7.5.4 y en la Parte 7:7.6.10, en ciertas circunstancias también se necesita la aprobación multilateral del envío. Del mismo modo, en algunas circunstancias es necesario notificar a las autoridades competentes la realización de un envío.

#### 1.3.3.2 Aprobación de expediciones

Se necesitará de aprobación multilateral para:

- a) la expedición de bultos del Tipo B(M) que contengan material radiactivo cuya actividad sea superior a  $3 \times 10^3 A_1$  ó  $3 \times 10^3 A_2$ , según corresponda, o a 1 000 TBq (20 kCi), rigiendo entre estos valores el menor; y

- b) la expedición de bultos que contengan sustancias fisionables si la suma de los índices de transporte de cada bulto excede de 50, según lo dispuesto en la Parte 5:2.9.2.4;

salvo 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 apruebe el diseño.

#### 1.3.3.3 Aprobación de expediciones en virtud de arreglos especiales

Una autoridad competente puede aprobar disposiciones al amparo de las cuales podrá transportarse en virtud de arreglos especiales una expedición que no satisfaga todos los requisitos aplicables estipulados en las presentes Instrucciones. Esas disposiciones deberán ser suficientes para garantizar que el grado global de seguridad durante el transporte y el almacenamiento en tránsito será al menos equivalente al que se obtendría en el caso de que se hubieran satisfecho todos los requisitos aplicables. Todo envío cuya expedición se lleve a cabo en virtud de arreglos especiales requerirá aprobación multilateral.

#### 1.3.3.4 Notificación

Es necesario notificar a las autoridades competentes, del modo siguiente:

- a) antes de proceder a la primera expedición de todo bulto que requiera la autorización previa de la autoridad competente, el expedidor se cuidará de que lleguen a poder de las autoridades competentes de cada uno de los países a través de los cuales o al cual haya que transportar la expedición, ejemplares de cada uno de los certificados extendidos por la autoridad competente correspondiente, relativos al bulto de que se trate. No es preciso que el expedidor aguarde el acuse de recibo de la autoridad competente, ni que ésta acuse recibo del certificado;
- b) el expedidor debe notificar toda expedición comprendida en 1), 2) o 3), a la autoridad competente de cada uno de los países a través de los cuales o al cual haya que transportar la expedición. Esta notificación obrará 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:
  - 1) los bultos del Tipo B(U) que contengan material radiactivo cuya actividad sea superior a  $3 \times 10^3 A_1$  ó a  $3 \times 10^3 A_2$ , según proceda, o a 1 000 TBq (20 kCi), rigiendo entre estos valores el que sea menor;
  - 2) los bultos del Tipo B(M); y
  - 3) los transportes que se efectúen en virtud de arreglos especiales;
- c) no será necesario que el remitente envíe una notificación por separado, si los datos requeridos se han incluido ya en la solicitud de aprobación de la expedición;
- d) la notificación del envío incluirá:
  - 1) datos suficientes para poder identificar el bulto, 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;

## Capítulo 1

4-1-3

- 3) el nombre del material radiactivo o nucleido;
- 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; y
- 5) la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en bequerels (Bq) o en múltiplos de los mismos. Si se trata de sustancias fisionables puede utilizarse, en lugar de la actividad, la masa de las sustancias fisionables en gramos (g) o en sus múltiplos adecuados.

#### 1.3.4 Certificados extendidos por las autoridades competentes

El expedidor debe tener una copia de cada certificado pertinente, tal como se indica en a) a f). Debe poseer también una copia de toda instrucción que se refiera al cierre correcto de los bultos y a cualquier otra preparación necesaria antes de efectuar todo embarque en virtud de los términos de los certificados:

- a) certificado de aprobación en forma especial [véase la Parte 2:7.4.1 c)];
- b) certificados de aprobación de los modelos (diseño) de bulto del Tipo B (véase la Parte 7:7.5.4);
- c) certificado de aprobación de la expedición de bultos Tipo B(M) [véase 1.3.3.2 a)];
- d) certificado de aprobación del modelo (diseño) de bulto para material fisionable (véase la Parte 7:7.6.10);
- e) certificado de aprobación para expedir bultos de material fisionable [véase 1.3.3.2 b)]; y
- f) certificado de aprobación para expedir en virtud de arreglos especiales (véase 1.3.3.3).

Los certificados de diseño del bulto y de la aprobación de embarque pueden combinarse en un certificado único.

#### + 1.4 INFORMACIÓN A LOS EMPLEADOS

El expedidor deberá facilitar a los empleados información apropiada que les permita desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

#### + 1.5 INSTRUCCIÓN

Antes de entregar un envío de mercancías peligrosas para su transporte por vía aérea, todas las personas pertinentes que participen en su preparación deberán haber recibido instrucción que les permita desempeñar sus responsabilidades, según se detalla en la Parte 6. Cuando el expedidor no cuente con personal que haya recibido instrucción, por "personas pertinentes" se podrá entender las empleadas para actuar en nombre del expedidor y desempeñar las responsabilidades del expedidor en la preparación del envío. Con todo, dichas personas deberán haber recibido la instrucción requerida en la Parte 6.

#### + 1.6 EMBALAJES DE RECUPERACIÓN

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

- lleve las marcas con la denominación del artículo expedido y el número de las Naciones Unidas correspondientes a las mercancías peligrosas que contiene, al igual que todas las etiquetas especificadas respecto de las mismas;
- lleve la marca "RECUPERACIÓN";
- se añada la expresión "EMBALAJE DE RECUPERACIÓN" después de la descripción de las mercancías en el documento de transporte de mercancías peligrosas que se requiere en 4.1; y
- si el bulto contiene mercancías peligrosas que sólo pueden transportarse en aeronaves de carga, lleve una etiqueta que indique EXCLUSIVAMENTE EN AERONAVES DE CARGA y se incluya en el documento de transporte de mercancías peligrosas la declaración necesaria de conformidad con 4.1.3 f). Además, la persona debe asegurarse de que se satisfaga cualquier otra condición aplicable.

## Capítulo 2

# MARCAS EN LOS BULTOS

\* Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales ES 2, HK 2, MY 6, NL 1, NL 3, NZ 1, PK 1, US 1, US 8, VU 1; véase la Tabla A-1

### 2.1 NECESIDAD DE PONER MARCAS

A menos que se indique otra cosa en las presentes Instrucciones, los bultos de mercancías peligrosas y embalajes exteriores de protección que contengan mercancías peligrosas que se descen despachar por vía aérea deberán ir marcados conforme se preceptúa en este capítulo.

### 2.2 COLOCACIÓN DE LAS MARCAS

2.2.1 Las marcas deberán poderse ver y comprender sin dificultad e ir colocadas en los embalajes de manera que no queden ocultas o confusas por alguna parte o accesorio del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca.

2.2.2 Las marcas, exigidas en 2.4.4 ó 2.4.5, deberán ir estampadas, impresas o marcadas de algún otro modo en el bulto, a fin de que tengan carácter permanente. Las otras marcas requeridas deben ser duraderas y estar impresas o señaladas de otro modo en la superficie exterior del bulto o pegadas a ella de forma que por su color contrasten con el fondo.

### 2.3 MARCAS PROHIBIDAS

En ningún bulto que contenga mercancías peligrosas en estado líquido pueden utilizarse flechas, a no ser que sirvan para indicar la posición o forma de colocación apropiada del bulto.

### 2.4 ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS EN CUANTO A LAS MARCAS

#### 2.4.1 Marcas con la denominación del artículo expedido

2.4.1.1 A menos que se indique lo contrario en las presentes Instrucciones, en cada bulto es necesario indicar la denominación del artículo expedido de la mercancía peligrosa (complementada, si corresponde, con su nombre, o nombres técnicos, véase 2:11.2) y, cuando se asigne, el correspondiente número de las Naciones Unidas precedido de las letras "ONU". A título de ejemplo, una marca corriente de bulto sería:

"Líquido corrosivo, n.e.p. (cloruro de caprilito) ONU 1760".

2.4.1.2 Para las sustancias sólidas, a menos que la palabra "fundido" ya esté incluida en la denominación del artículo expedido, deberá añadirse a la denominación del artículo expedido que figura en el bulto, cuando la sustancia se entregue para el transporte aéreo en estado fundido (véase la Parte 2:11.3.4).

*Nota.— El texto descriptivo agregado a las entradas de la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) no forma parte de la denominación del artículo expedido, pero puede utilizarse además de dicha denominación.*

#### 2.4.2 Señas del expedidor y del consignatario

Cada bulto deberá llevar el nombre y la dirección completas de la persona que ofrece las mercancías peligrosas para el transporte aéreo y los del consignatario.

#### 2.4.3 Marcas especiales para los explosivos

Todo bulto debe llevar una marca indicando la cantidad neta de explosivos y la masa bruta del bulto. A la denominación del artículo expedido exigida de conformidad con 2.4.1 puede añadirse un texto descriptivo con los nombres comerciales o militares.

#### 2.4.4 Marcas de especificación del embalaje

Todo embalaje exteriores o único utilizado para transportar mercancías peligrosas, que, según la Parte 3, requieran la especificación del embalaje, tiene que llevar las marcas apropiadas al contenido previstas en la Parte 7, Capítulo 2.

#### 2.4.5 Marcas especiales para material radiactivo

- a) Todo bulto cuya masa bruta exceda de 50 kg debe llevar marcada su masa bruta admisible de manera legible y duradera en el exterior de su embalaje.
- b) Todo bulto embalado con arreglo a un modelo de embalaje del Tipo A llevará marcada en su embalaje exterior, de manera legible y duradera, la inscripción "Tipo A".
- c) Todo bulto que se ajuste a un diseño aprobado de conformidad con la Parte 7:7.5.4, 7.6.10 ó 7.13 deberá llevar marcadas en el exterior del embalaje, de manera 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 que se ajuste a ese diseño; y
  - 3) cuando se trate de diseños de bultos del Tipo B(U) o Tipo B(M), la inscripción "TIPO B(U)" o "Tipo B(M)", respectivamente.

4-2-2

Parte 4

- d) Todo bulto que se ajuste a un modelo del Tipo B(U) o del Tipo B(M) debe llevar en la superficie externa del recipiente más exterior resistente al fuego y al agua el símbolo del trébol que se indica en la etiqueta estampada, grabada o marcada de cualquier otra manera que lo haga bien visible y resistente a los efectos del fuego y del agua.

#### 2.4.6 Marcas especiales para gas licuado refrigerado

La posición de cada bulto deberá indicarse en forma destacada utilizando flechas o mediante la etiqueta de "Posición del bulto" (Figura 4-23) y la inscripción "MANTÉNGASE EN POSICIÓN VERTICAL", a intervalos de 120° alrededor del bulto. Deberá marcarse claramente en los bultos la leyenda "EVÍTENSE LAS CAÍDAS — MANIPÚLESE CON PRECAUCIÓN".

#### 2.4.7 Marca especial para el hielo seco

La masa neta de anhídrido carbónico sólido (hielo seco) deberá marcarse sobre todo bulto que contenga dicha sustancia.

#### 2.4.8 Marcas en los sobre-embalajes

- a) La denominación de los artículos expedidos, los números ONU, las "cantidades limitadas" (cuando corresponda) y las

instrucciones especiales de manipulación que lleven los bultos interiores, deberán ser bien visibles o reproducirse sobre el sobre-embalaje.

- b) Cuando en las presentes Instrucciones se exija la utilización de embalajes que lleven marcas de especificación ONU o embalajes Tipo A o B para material radiactivo, la declaración "Los bultos interiores se ajustan a las condiciones prescritas" deberá figurar en el sobre-embalaje utilizado para contener estos bultos, salvo que dichas marcas sean bien visibles.

#### 2.4.9 Marcas requeridas por otros modos de transporte

Se permiten las marcas requeridas por otros reglamentos de transporte internacionales o nacionales, además de las marcas requeridas por las presentes Instrucciones, siempre que no puedan confundirse ni entrar en conflicto con cualquier marca prescrita en las presentes Instrucciones, debido a su color, diseño o formato.

#### 2.5 IDIOMAS NECESARIOS

Además de los idiomas que pueda exigir el Estado de origen, se debería utilizar el inglés.

## Capítulo 3

# ETIQUETAS

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 4, IT 7, JP 9, JP 21, NZ 2, PK 2, US 8, VU 5; véase la Tabla A-1*

\* *Nota. 1 — En 3.5 de este capítulo se establecen los requisitos relativos a la colocación de placas de los contenedores grandes que contengan material radiactivo.*

*Nota. 2 — Los requisitos relativos a la colocación de placas en los tanques portátiles figuran en la Parte S-3;12.4 del Suplemento.*

### 3.1 NECESIDAD DE PONER ETIQUETAS

3.1.1 A menos que se indique de otro modo en las presentes Instrucciones, los bultos de mercancías peligrosas y sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas que se deseen despachar por vía aérea deben ir etiquetados conforme se preceptúa en este capítulo y en la columna 5 de la Tabla 2-14.

3.1.2 La etiqueta que identifique el riesgo primario de las mercancías peligrosas tiene que llevar la clase o número de división tal cual requiere 3.4.1, mientras que la etiqueta o etiquetas que identifiquen el riesgo o riesgos secundarios no tienen que llevar la clase ni el número de división.

3.1.3 Las etiquetas tienen que poder resistir la intemperie, de modo que ésta no afecte considerablemente su eficacia.

### 3.2 COLOCACIÓN DE LAS ETIQUETAS

3.2.1 En la lista de mercancías peligrosas se indican las etiquetas que tienen que llevar los bultos de mercancías peligrosas, con respecto a los artículos y sustancias específicamente mencionados por su nombre, y también en el caso de los artículos y sustancias que presenten un riesgo y aun sin estar mencionados específicamente por su nombre, queden comprendidos en entradas genéricas o n.e.p. Las etiquetas que lleven los bultos interiores contenidos en un sobre-embalaje deberán ser bien visibles o reproducirse en el sobre-embalaje.

3.2.2 Las sustancias de la Clase 8 no tienen que llevar una etiqueta de riesgo secundario de la División 6.1 si su toxicidad se debe únicamente a los efectos destructivos que causan sobre los tejidos. Las sustancias de la División 4.2 no tienen que llevar una etiqueta de riesgo secundario de la División 4.1 si la sustancia es también un sólido inflamable.

3.2.3 Los bultos que contengan peróxidos orgánicos que satisfagan los criterios previstos en la Clase 8, Grupos de embalaje I o II, deberán llevar la etiqueta de riesgo secundario de sustancia corrosiva.

*Nota.— Muchos preparados de peróxido orgánico son inflamables; sin embargo no se requiere colocar una etiqueta de riesgo secundario de sustancia inflamable debido a que se considera que la etiqueta de peróxido orgánico implica de por sí que el producto puede ser inflamable.*

3.2.4 Los bultos que contengan material radiactivo que posea otras características peligrosas deben llevar también etiquetas en las que se indiquen esas características, pero no se exigen tales etiquetas de riesgo secundario para un gas no comprimido que sea no inflamable y no tóxico.

3.2.5 Todo bulto y contenedor de carga (tanto grande como pequeño) que encierre material radiactivo habrá de llevar como mínimo dos etiquetas que se ajustarán al modelo previsto en 3.4.1, con arreglo a la categoría (véase la Parte 2;7.8.4) a que pertenezca el bulto o contenedor. Aparte de esto, el expedidor debe fijar estas etiquetas en dos lados opuestos de la parte exterior del bulto, o bien en el exterior de los cuatro lados del contenedor (véase también 3.5). Todo sobre-embalaje rígido que contenga material radiactivo tiene que llevar por lo menos dos etiquetas fijadas por el expedidor en lados opuestos de la parte exterior del sobre-embalaje, mientras que los sobre-embalajes que no sean rígidos tienen que llevar al menos una etiqueta firmemente fijada en otra volante, que se ajuste al modelo apropiado que aparece en 3.4.1, según la categoría a que pertenezca (véase la Parte 2;7.8.4).

3.2.6 Las etiquetas deberán ir colocadas en los embalajes de manera que no queden ocultas o confusas por alguna parte o accesorio del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca. Cada etiqueta tiene que ir fijada a un fondo de color contrastante o tiene que ir encuadrada por una línea exterior de puntos o sólida.

3.2.7 Las etiquetas no deberán plegarse. Los bultos cilíndricos deberán ser de tamaño tal que la etiqueta no se superponga a sí misma. Tratándose de bultos cilíndricos que contengan sustancias radiactivas y que requieran dos etiquetas idénticas, las etiquetas deberán colocarse en puntos diametralmente opuestos de la circunferencia y no deberán superponerse una a otra. Si el tamaño del bulto es tal que no se pueden colocar las dos etiquetas idénticas sin que éstas se superpongan entre sí, es aceptable una sola etiqueta siempre que ésta no se superponga a sí misma.

3.2.8 Las etiquetas deberán ir firmemente pegadas o impresas en todo bulto que contenga mercancías peligrosas. Cuando un bulto sea de una forma tan irregular que no pueda colocarse una etiqueta o imprimirse sobre su superficie, es aceptable que la etiqueta vaya ligada al bulto pegada a un marbete suficientemente resistente.

3.2.9 Dado que los bultos o envíos de materiales magnetizados (Clase 9) deben llevar la etiqueta de "Material magnetizado" (Figura 4-20) según se indica en la columna 5 de la Tabla 2-14, no es necesario que esos bultos o envíos lleven la etiqueta de "Mercancías peligrosas varias" (Figura 4-19).

## 4-3-2

## Parte 4

3.2.10 Además de las etiquetas de clase de riesgo prescritas en 3.1, en los bultos que contengan mercancías peligrosas se colocarán también etiquetas para manipulación, de la siguiente forma:

a) la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 4-21) deberá colocarse:

1) cuando el bulto que contenga las mercancías peligrosas sólo se pueda transportar en aeronaves de carga. Sin embargo, cuando el número de instrucción de embalaje y la cantidad permitida por bulto sean idénticos para las aeronaves de pasajeros y las de carga, no debería aplicarse la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga";

2) en cada bulto de material radiactivo del Tipo B(M) y contenedor que lleve bultos de este tipo;

b) cuando lo exijan las disposiciones de la Parte 3;1.1.13, las etiquetas "Posición del bulto" (Figura 4-22) u otras etiquetas de posición previamente impresas en los bultos que satisfagan lo especificado en la Figura 4-22 o la Norma 780-1985 de la ISO, deben adherirse o imprimirse en dos lados verticales opuestos del bulto, de modo que las flechas señalen la dirección correcta. Las palabras "Mercancías peligrosas" pueden agregarse en la etiqueta debajo de la línea.

3.2.11 Cuando en las Figuras 4-1 a 4-22 haya que poner alguna inscripción, se puede utilizar un texto equivalente en otro idioma.

3.2.12 Se permiten las etiquetas requeridas por otros reglamentos de transporte internacionales o nacionales, además de las etiquetas requeridas por las presentes Instrucciones, siempre que no puedan confundirse ni entrar en conflicto con cualquier etiqueta prescrita en las presentes Instrucciones, debido a su color, diseño o formato.

3.2.13 Estos requisitos se refieren fundamentalmente a las etiquetas de riesgo. Pero también pueden aplicarse a un bulto, según sea el caso, otras marcas o símbolos para indicar las precauciones que conviene adoptar para manipular o almacenarlo (por ejemplo, un símbolo que represente un paraguas podrá indicar que hay que mantener seco el bulto). Con esos fines, es preferible utilizar los símbolos recomendados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

### 3.3 ETIQUETAS PROHIBIDAS

En ningún bulto que contenga mercancías peligrosas en estado líquido pueden utilizarse flechas, a no ser que sirvan para indicar la posición o forma de colocación apropiada del bulto.

### 3.4 ESPECIFICACIONES APLICABLES A LAS ETIQUETAS

#### 3.4.1 Etiquetas de clase de riesgo

3.4.1.1 Las etiquetas de clase de riesgo deberán responder a las especificaciones siguientes:

a) Las etiquetas serán cuadradas y de dimensiones mínimas de 100 x 100 mm, con los lados a 45° (en forma de diamante), pero podrán utilizarse etiquetas de 50 x 50 mm en los bultos

que contengan sustancias infecciosas cuando los bultos sean de dimensiones tales que sólo permitan poner en ellos etiquetas más pequeñas. Las etiquetas llevan una línea del mismo color del símbolo a 5 mm del borde exterior y paralela a éste. Exceptuadas las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, en la mitad superior de la etiqueta se pone el símbolo gráfico y en la inferior la inscripción y el número de la clase o de la división y la letra del grupo de compatibilidad que corresponda.

b) Los símbolos, inscripciones y números se imprimirán en negro en todas las etiquetas salvo que:

1) puede utilizarse el color blanco en las etiquetas de fondo verde, rojo o azul;

2) hay que utilizar el blanco para la inscripción y el número de la clase cuando se trata de la etiqueta de la Clase 8.

c) Exceptuadas las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, las etiquetas para la Clase 1 muestran, en su mitad inferior, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad correspondiente a la sustancia o artículo de que se trate. Las etiquetas para las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 muestran, en la mitad superior, el número de la división, en la inferior la letra del grupo de compatibilidad y junto al vértice inferior el número de la clase.

d) Si se trata de etiquetas para la Clase 5, el número de división de la sustancia tiene que aparecer en la esquina inferior de la etiqueta. En cuanto a las otras etiquetas, el número de la clase tiene que aparecer en la esquina inferior de la etiqueta.

e) El expedidor debe consignar en cada etiqueta del material radiactivo los datos siguientes:

1) *Contenido:*

A) salvo en el caso del material BAE-I, el símbolo del radionucleido, según se indica en la Tabla 2-9. Tratándose de mezclas de radionucleidos, se enumerarán los nucleidos más restrictivos en la medida en que lo permita el espacio disponible. Se indicará el grupo de BAE u OCS a continuación del símbolo del radionucleido. Con este fin se utilizarán los términos "BAE-II", "BAE-III", "OCS-I", y "OCS-II"; y

B) en el caso del material BAE-I, lo único necesario es el término "BAE-I".

2) *Actividad:* La actividad del contenido, expresada en becquerels o múltiplos de los mismos. Además, puede añadirse entre paréntesis la actividad en curies, o múltiplos de los mismos. En cuanto al material radiactivo fisiónable, en lugar de la actividad puede utilizarse la masa total de los radionucleidos fisiónables, en gramos o kilogramos (en todos los casos deberán especificarse las unidades utilizadas). En cuanto a los sobre-embalajes y contenedores de carga, la anotación del "contenido" y de la "actividad" en las etiquetas tiene que llevar los datos específicos requeridos, excepto que en el caso de los sobre-embalajes y contenedores de carga que contengan múltiplos de bultos de radionucleidos distintos, la anotación puede decir "véase el documento de transporte".

3) *Índice de transporte:* Véase la Parte 2;7.6. No se requiere el índice de transporte en lo concerniente a la Categoría I — Etiquetas blancas.

## Capítulo 3

4-3-3

- f) A menos de que en estas Instrucciones se indique de otro modo, en la parte inferior de la etiqueta sólo es posible insertar el texto que indique la naturaleza del riesgo (además del número de la clase o división o del grupo de compatibilidad).
- g) Toda etiqueta puede llevar al margen indicación, para el impresor, de la serie, número, etc., e incluso su razón social, con tal que no supere el tipo de cuerpo 10.
- 3.4.1.2 En las Figuras 4-1 a 4-19 se ilustran las etiquetas de las clases de riesgo, junto con los símbolos y colores autorizados. Las

descripciones de las etiquetas empleadas en la columna 5 de la Tabla 2-14, aparecen entre paréntesis.

*Nota.— El asterisco (\*) que aparece junto al vértice inferior de las etiquetas denota el lugar reservado al correspondiente número de la clase o división, cuando la etiqueta se utilice para indicar el riesgo primario. Véanse las Figuras 4-1 a 4-4 en lo concerniente a la información que tienen que proporcionar las etiquetas para explosivos. Cuando se utilice la etiqueta para indicar algún riesgo secundario, el espacio que ocupa el asterisco tiene que dejarse en blanco o tacharse el número de la clase o división.*

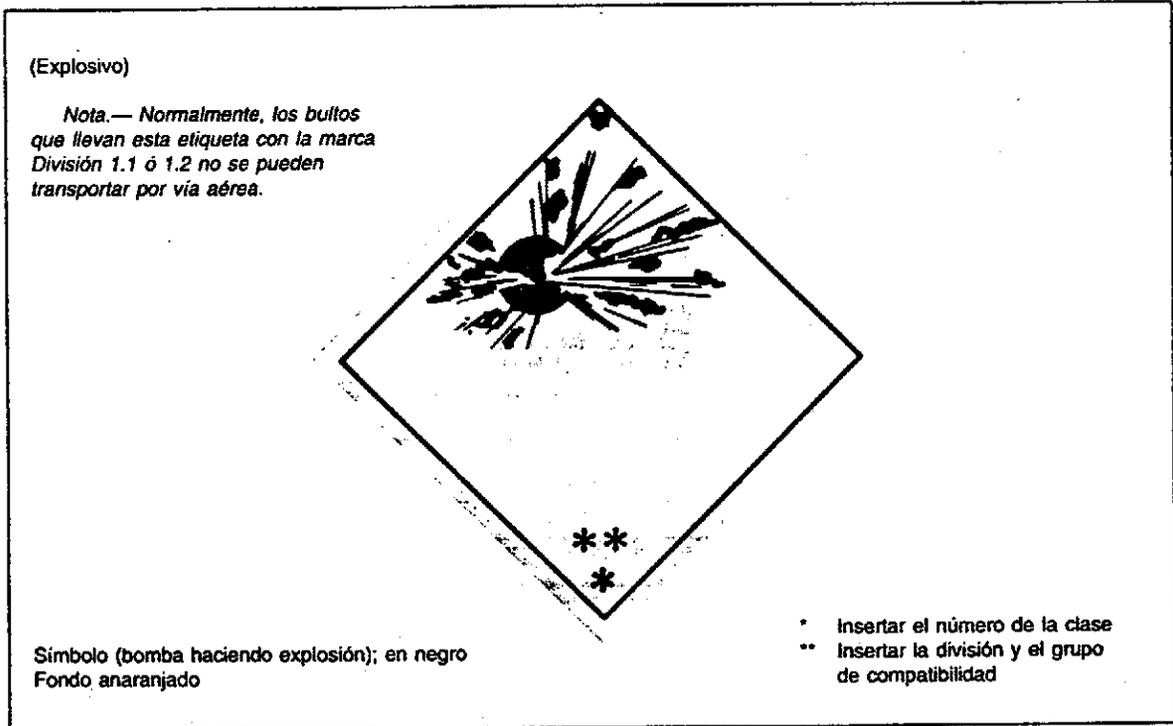


Figura 4-1. Explosivo, Clase 1, Divisiones 1.1, 1.2 y 1.3

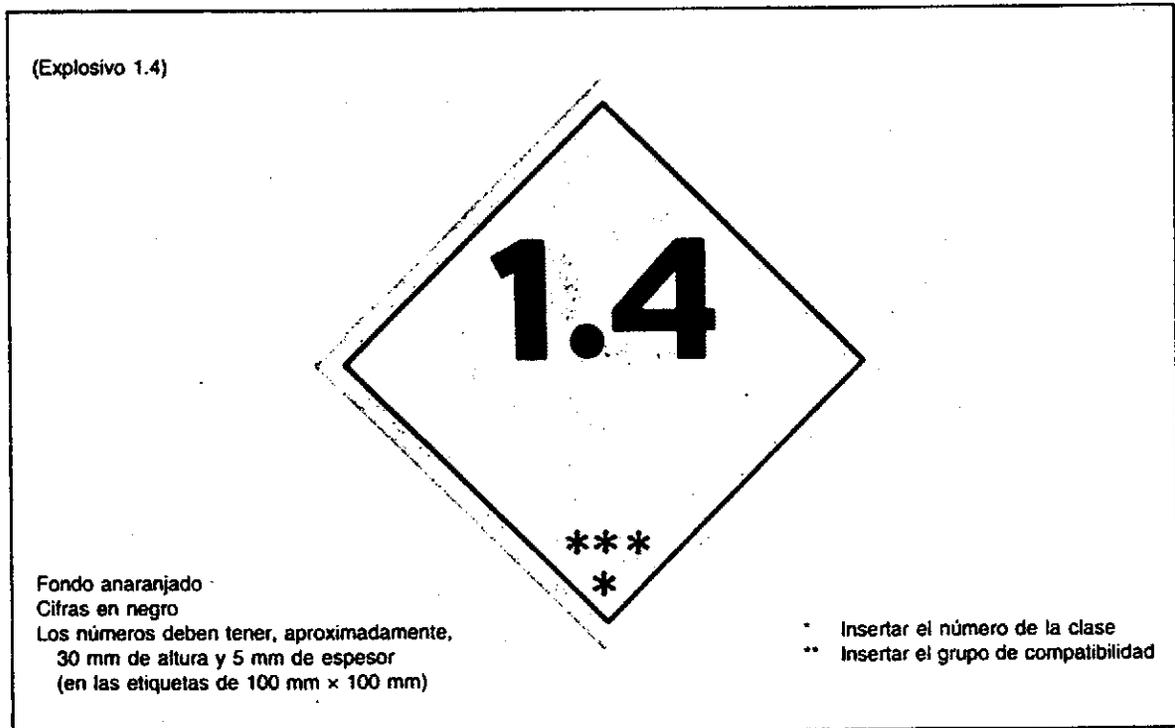


Figura 4-2. Explosivo, Clase 1, División 1.4

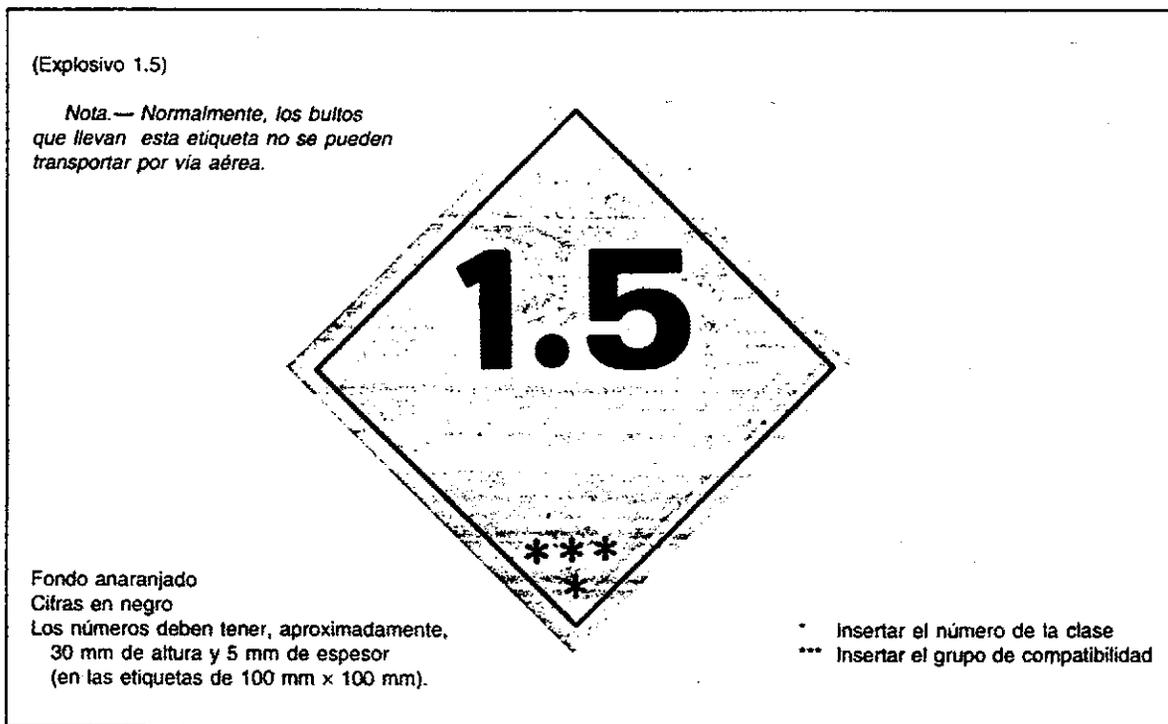


Figura 4-3. Explosivo, Clase 1, División 1.5

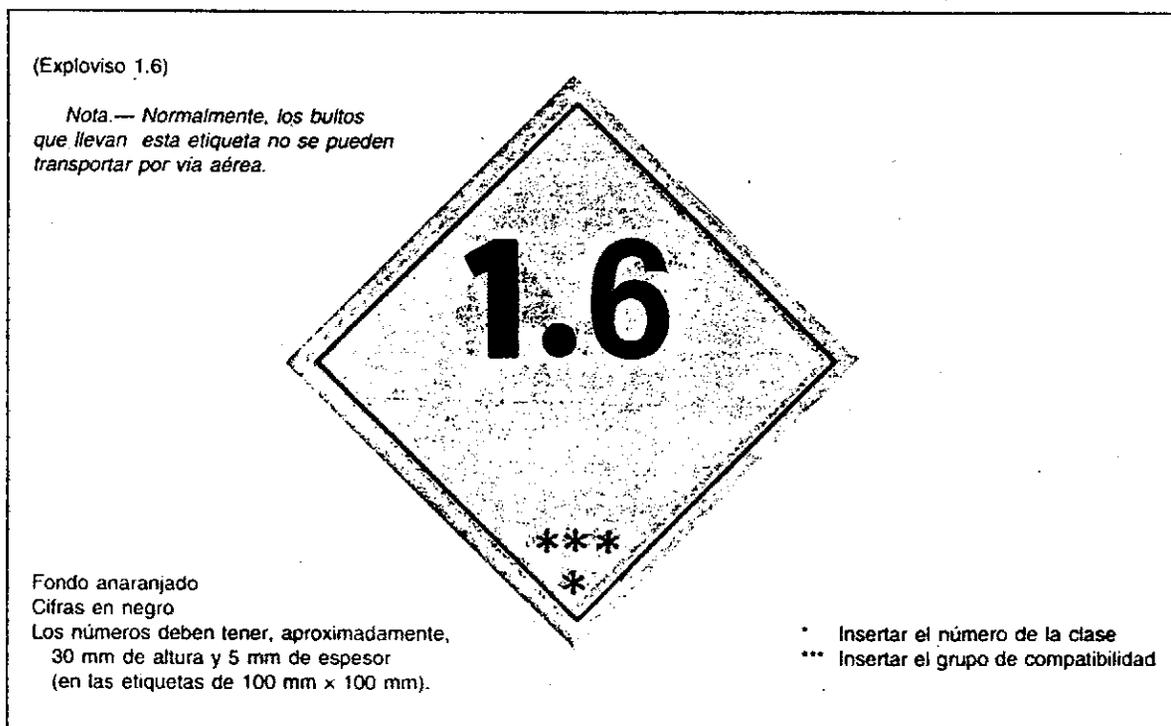


Figura 4-4. Explosivo, Clase 1, División 1.6

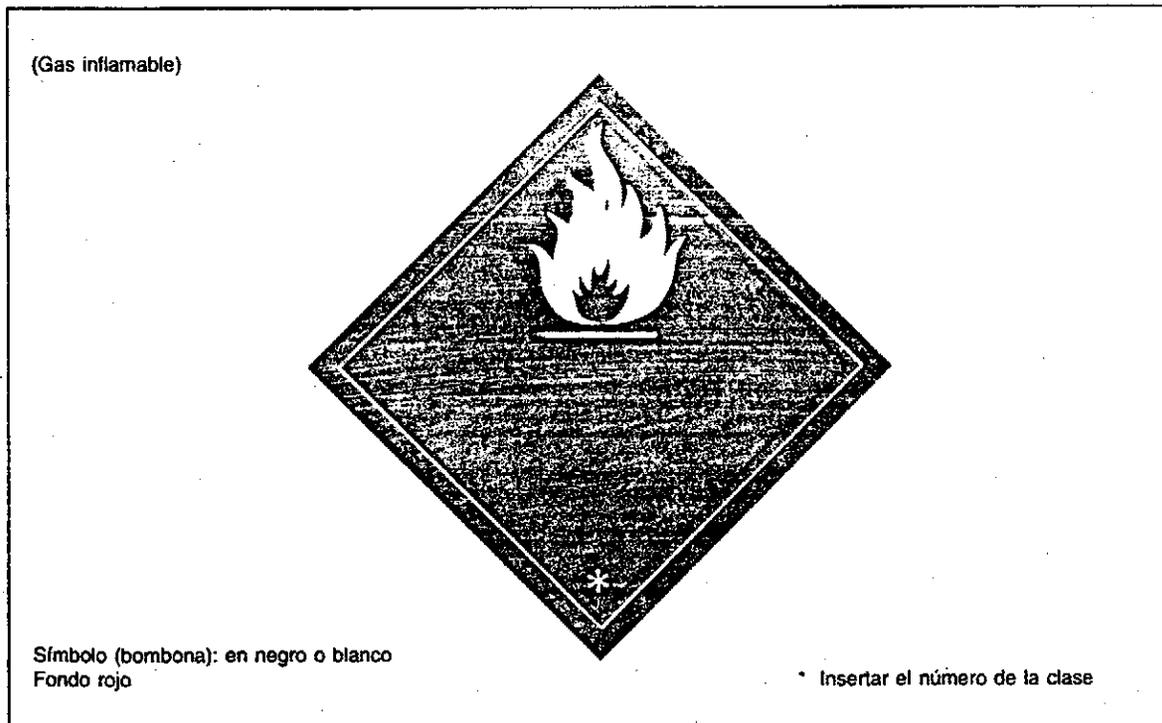


Figura 4-5. Gas inflamable, Clase 2, División 2.1

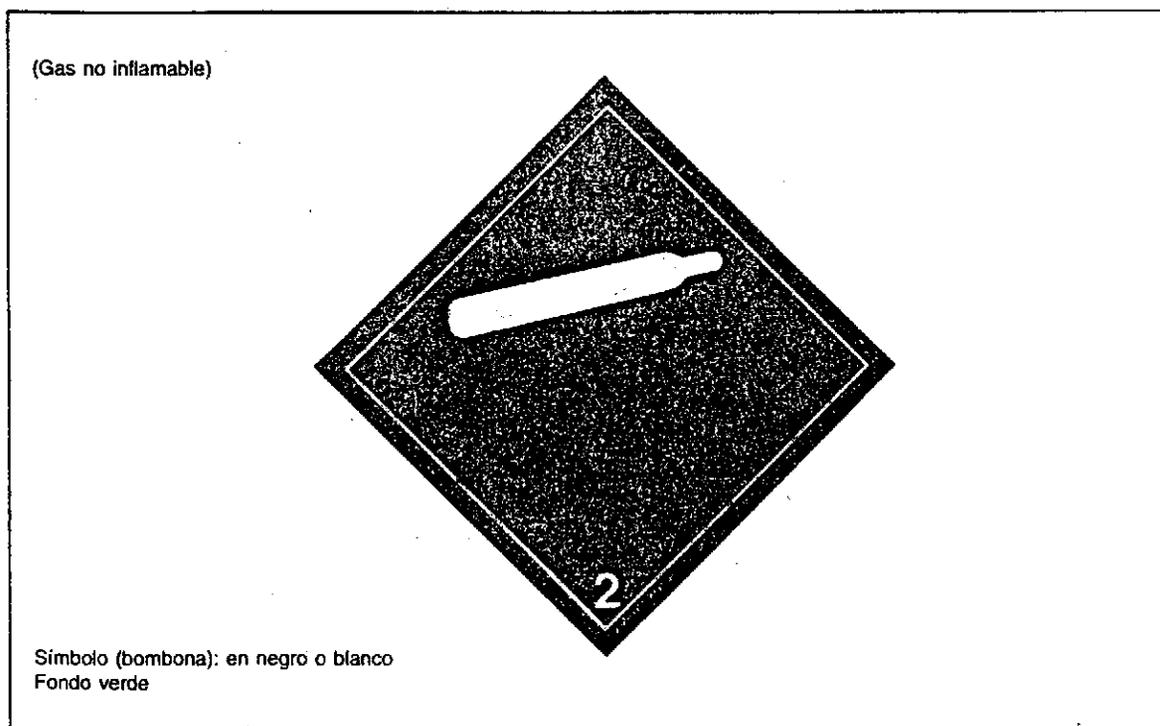


Figura 4-6. Gas no inflamable, no tóxico, Clase 2, División 2.2

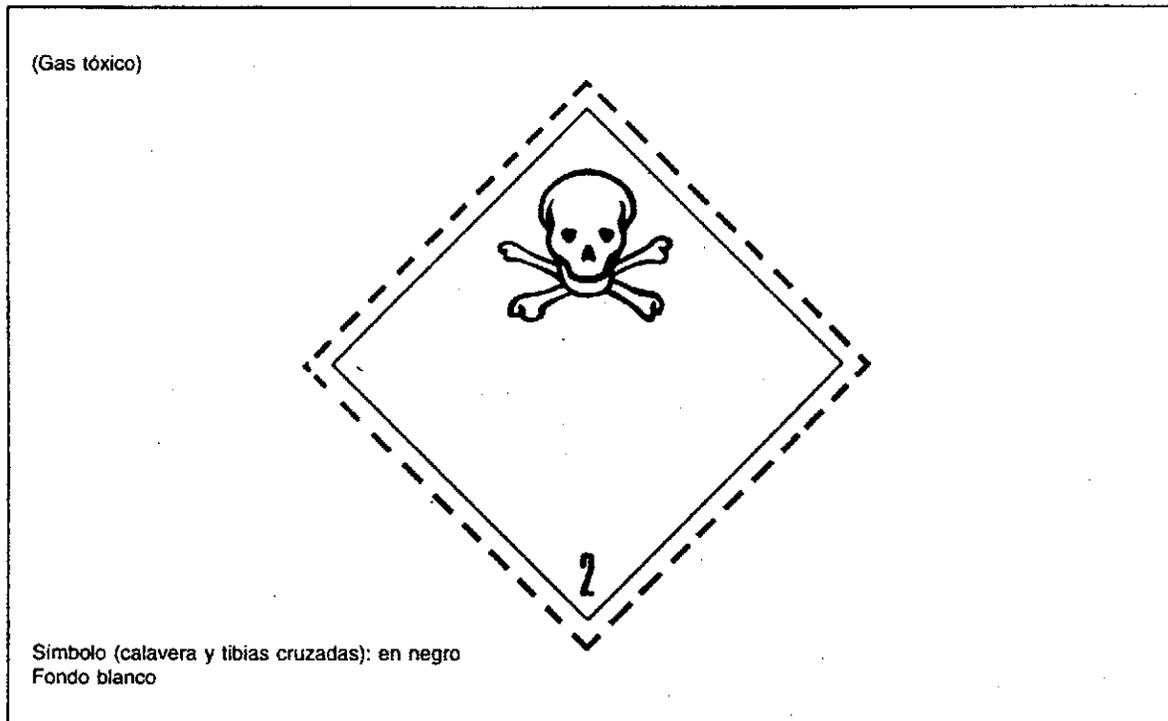


Figura 4-7. Gas tóxico, Clase 2, División 2.3

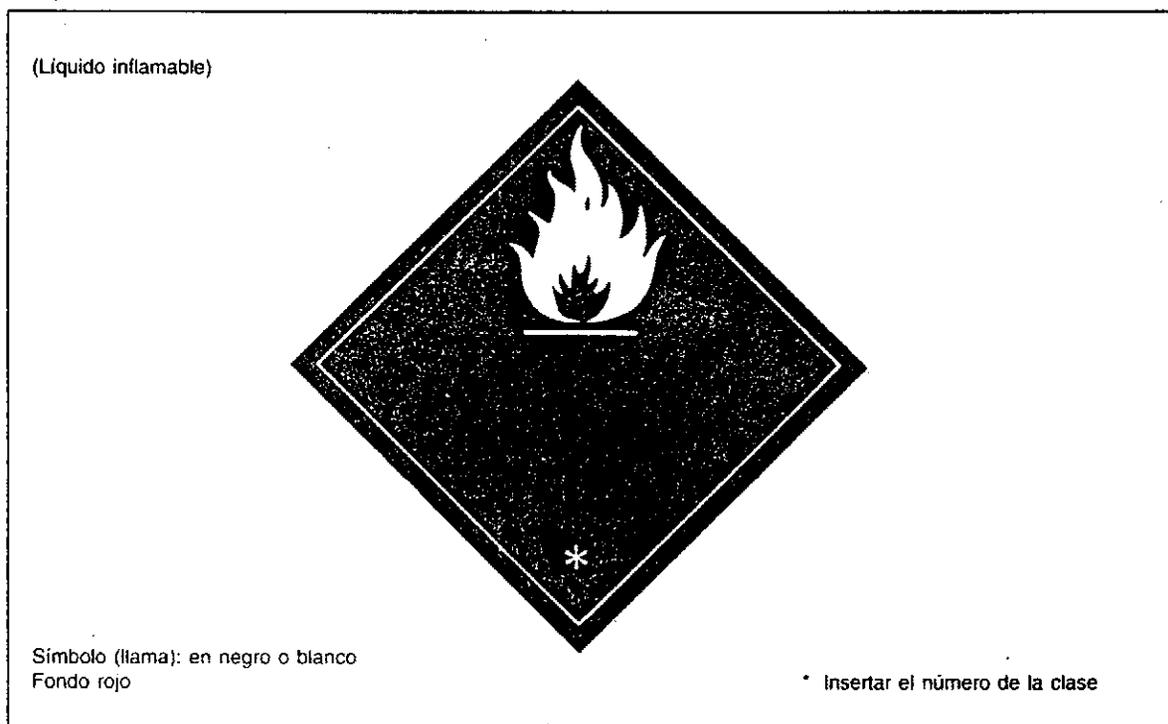


Figura 4-8. Líquido inflamable, Clase 3

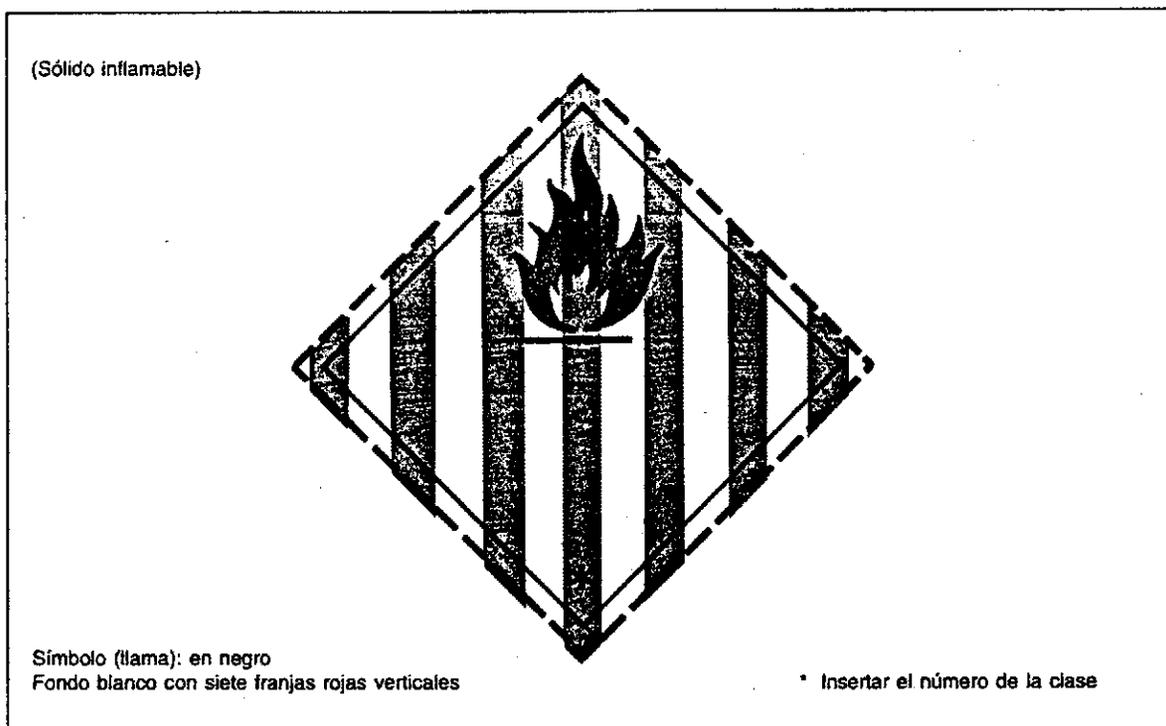


Figura 4-9. Sólido inflamable, Clase 4, División 4.1

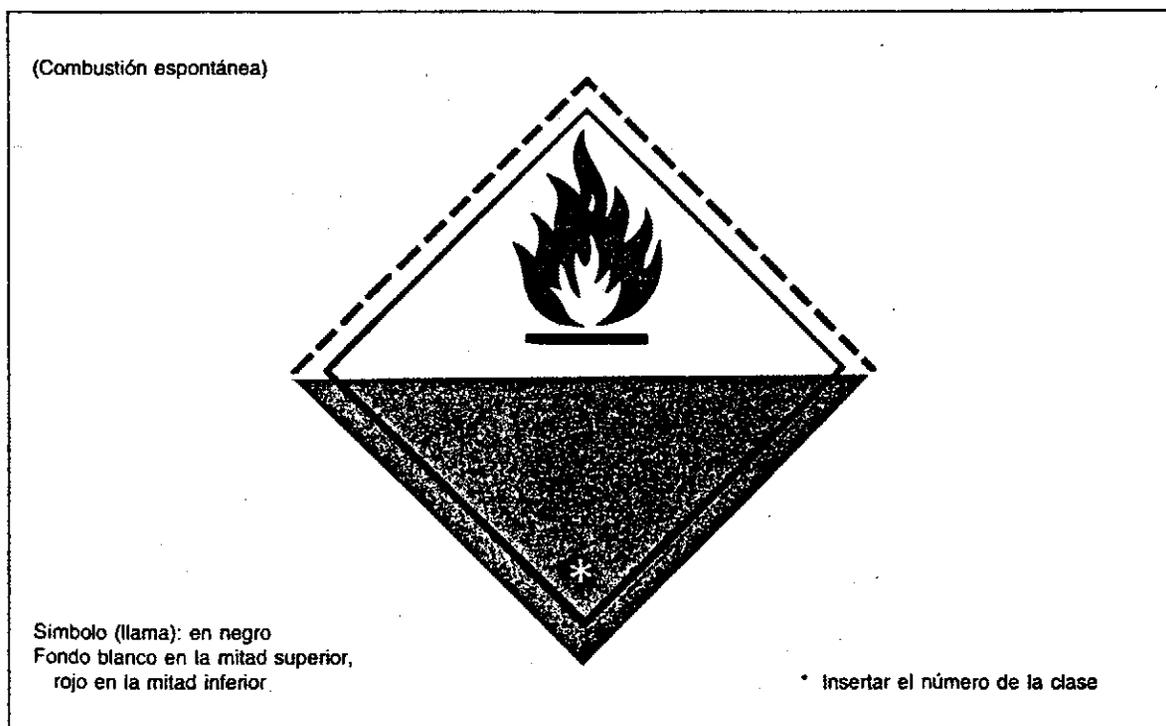


Figura 4-10. Sustancia que presenta riesgo de combustión espontánea, Clase 4, División 4.2

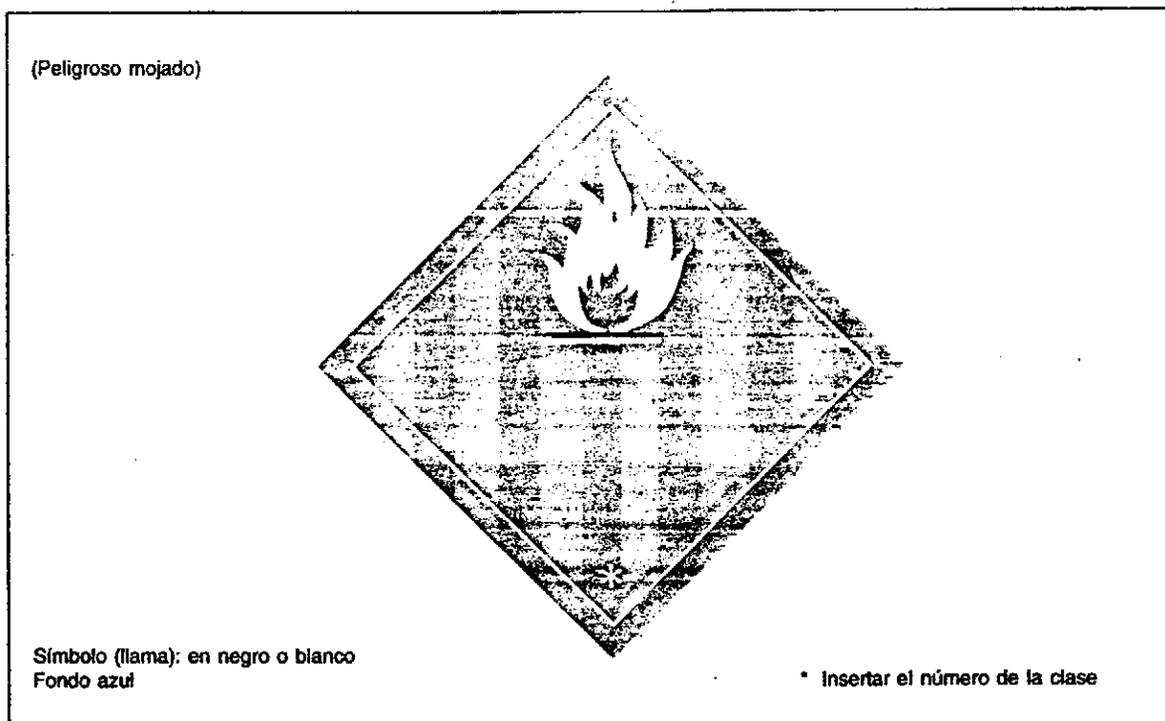


Figura 4-11. Sustancia que en contacto con el agua emite gas inflamable, Clase 4, División 4.3

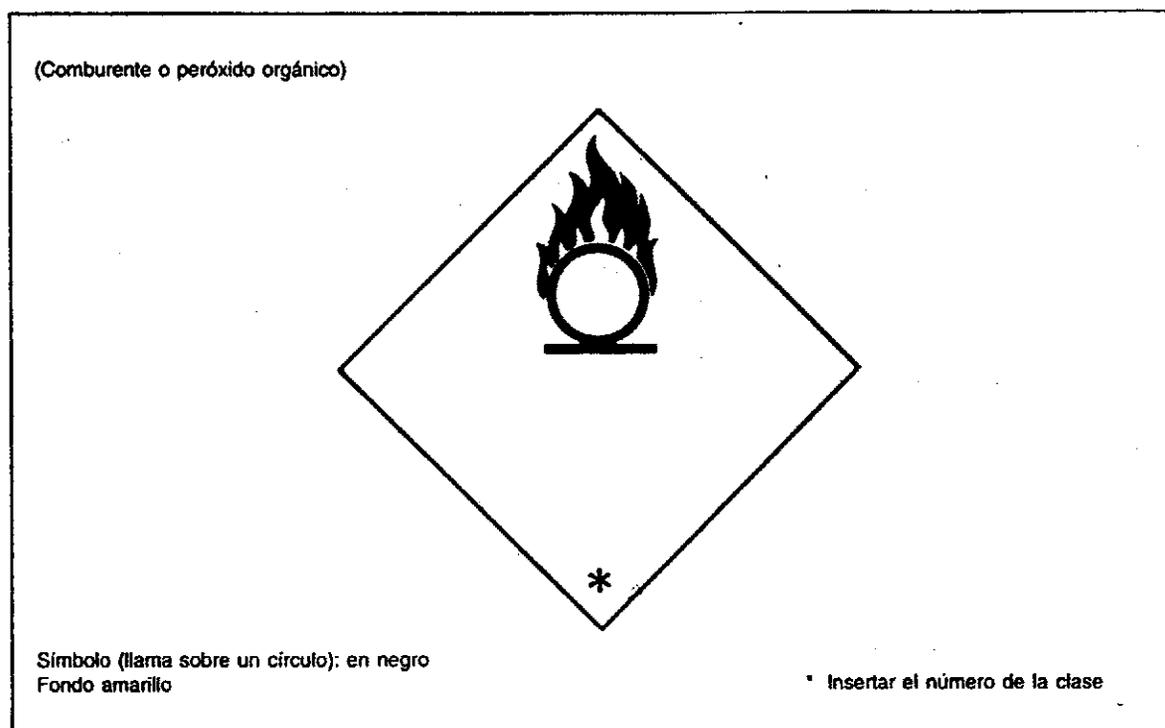


Figura 4-12. Sustancia comburente; peróxido orgánico, Clase 5

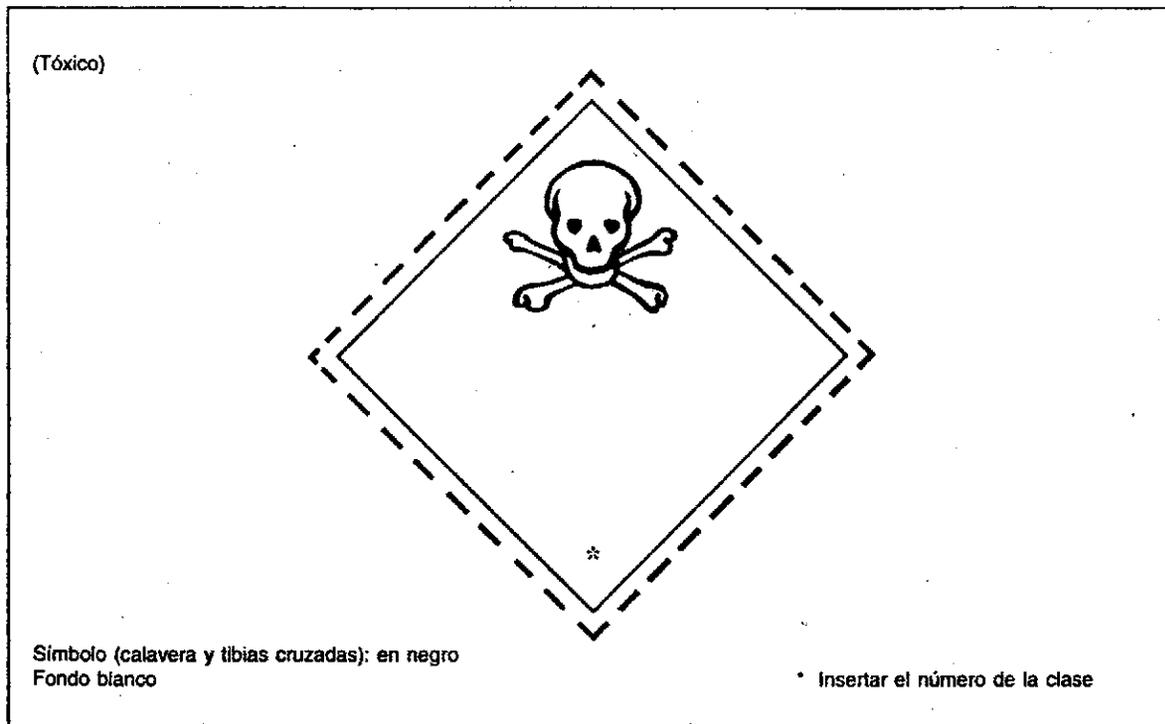


Figura 4-13. Sustancia tóxica; Clase 6, División 6.1

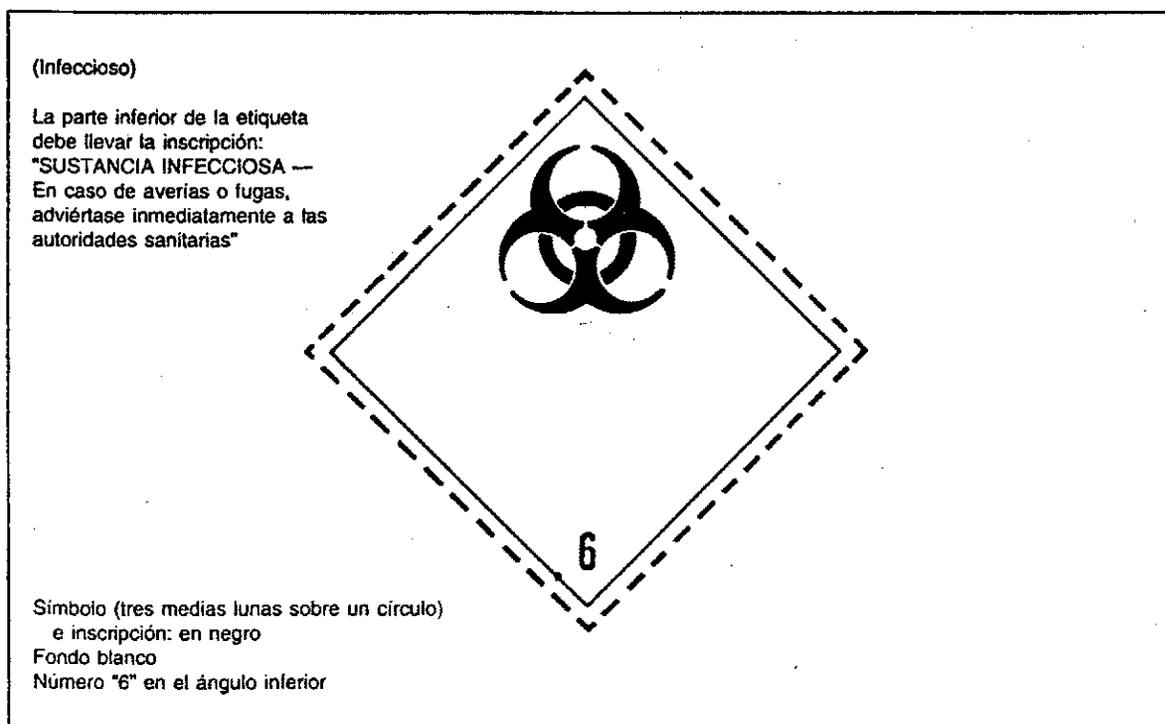


Figura 4-14. Sustancia infecciosa, Clase 6, División 6.2



Figura 4-15. Material radiactivo, Clase 7, Categoría I



Figura 4-16. Material radiactivo, Clase 7, Categoría II



Figura 4-17. Material radiactivo, Clase 7, Categoría III

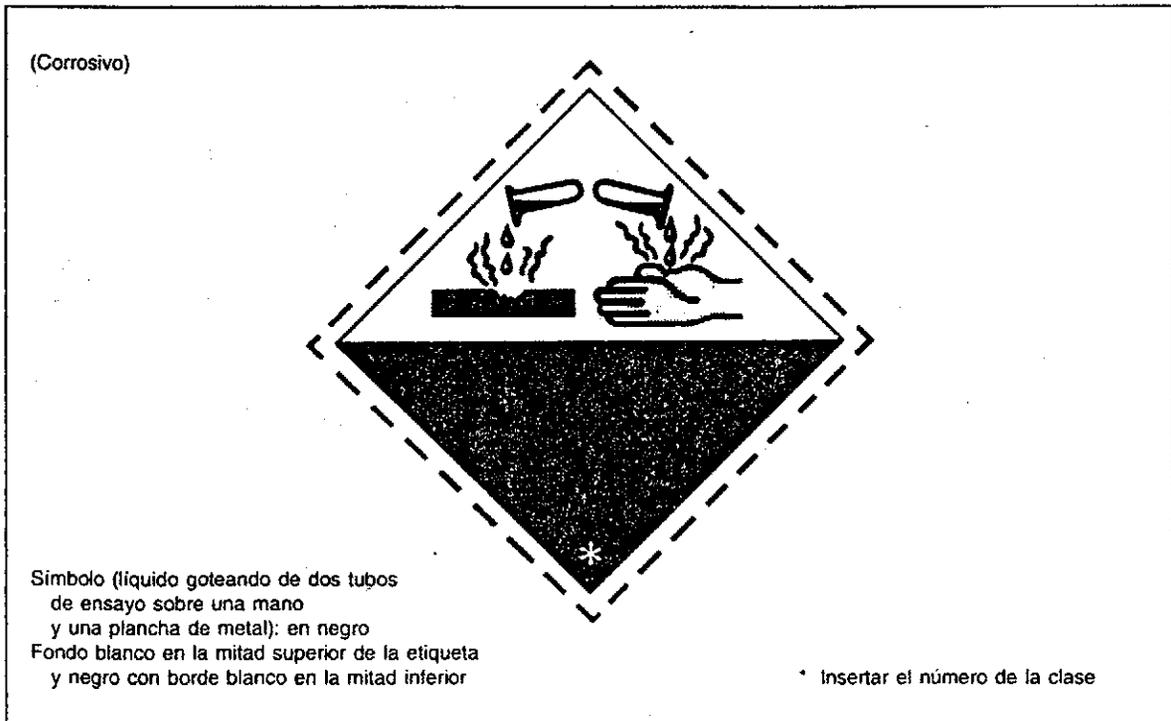


Figura 4-18. Sustancia corrosiva, Clase 8

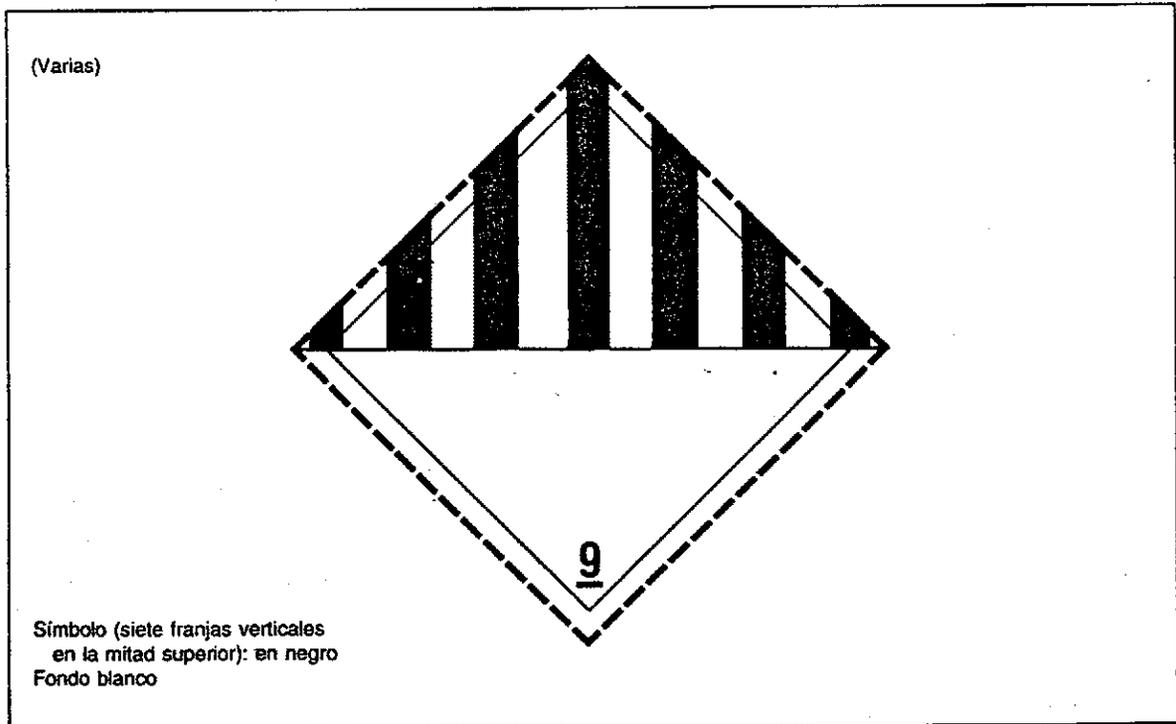


Figura 4-19. Mercancías peligrosas varias, Clase 9

## Capítulo 3

4-3-15

**3.4.2 Especificación de la etiqueta de manipulación**

En las Figuras 4-20 a 4-22 se ilustran cada una de las etiquetas del diseño y color autorizados. Las dimensiones mínimas de las

etiquetas aparecen en las figuras, no obstante, las etiquetas cuyas dimensiones no sean menores de la mitad de las indicadas pueden utilizarse en bultos que contengan sustancias infecciosas o material radiactivo, cuando los bultos sean de dimensiones tales que únicamente pueden llevar etiquetas más pequeñas.

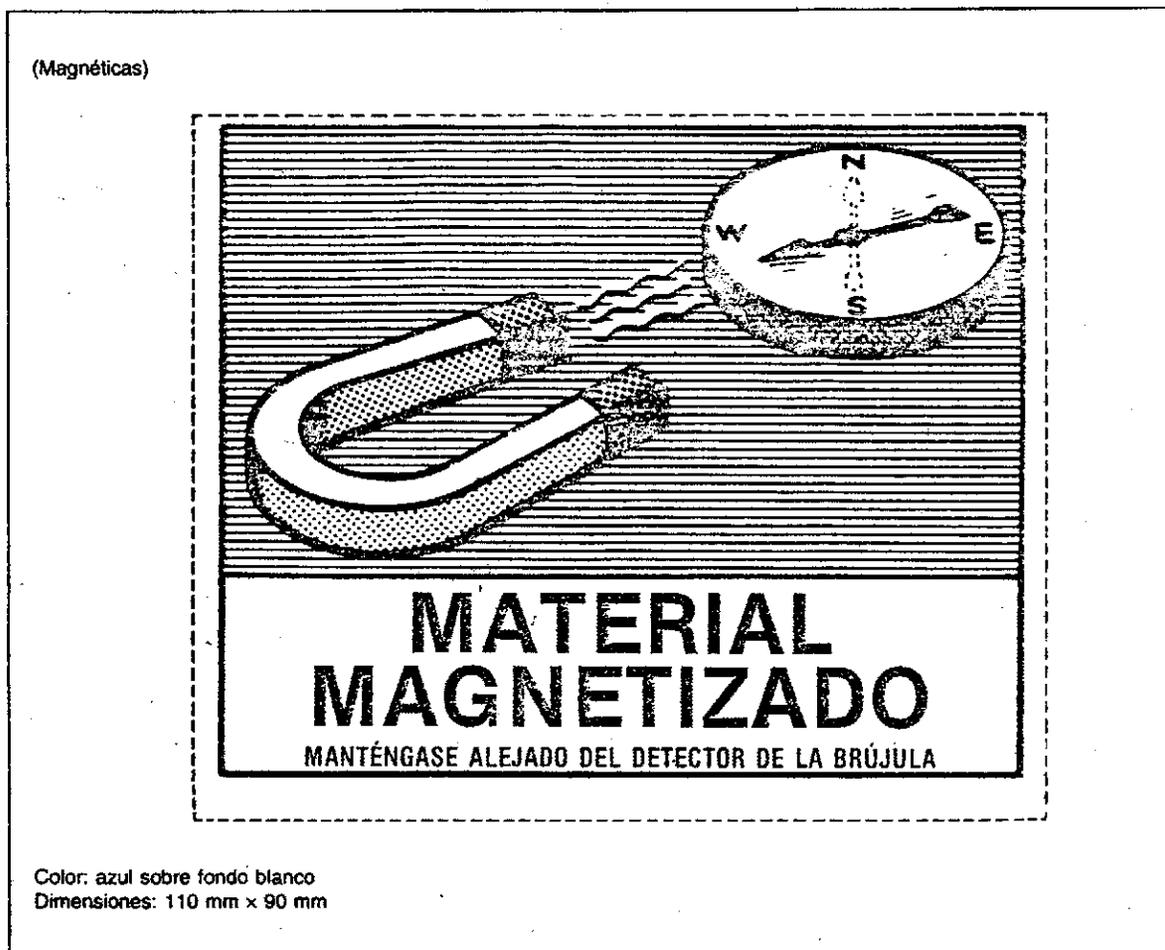


Figura 4-20. Material magnetizado



Figura 4-21. Exclusivamente en aeronaves de carga

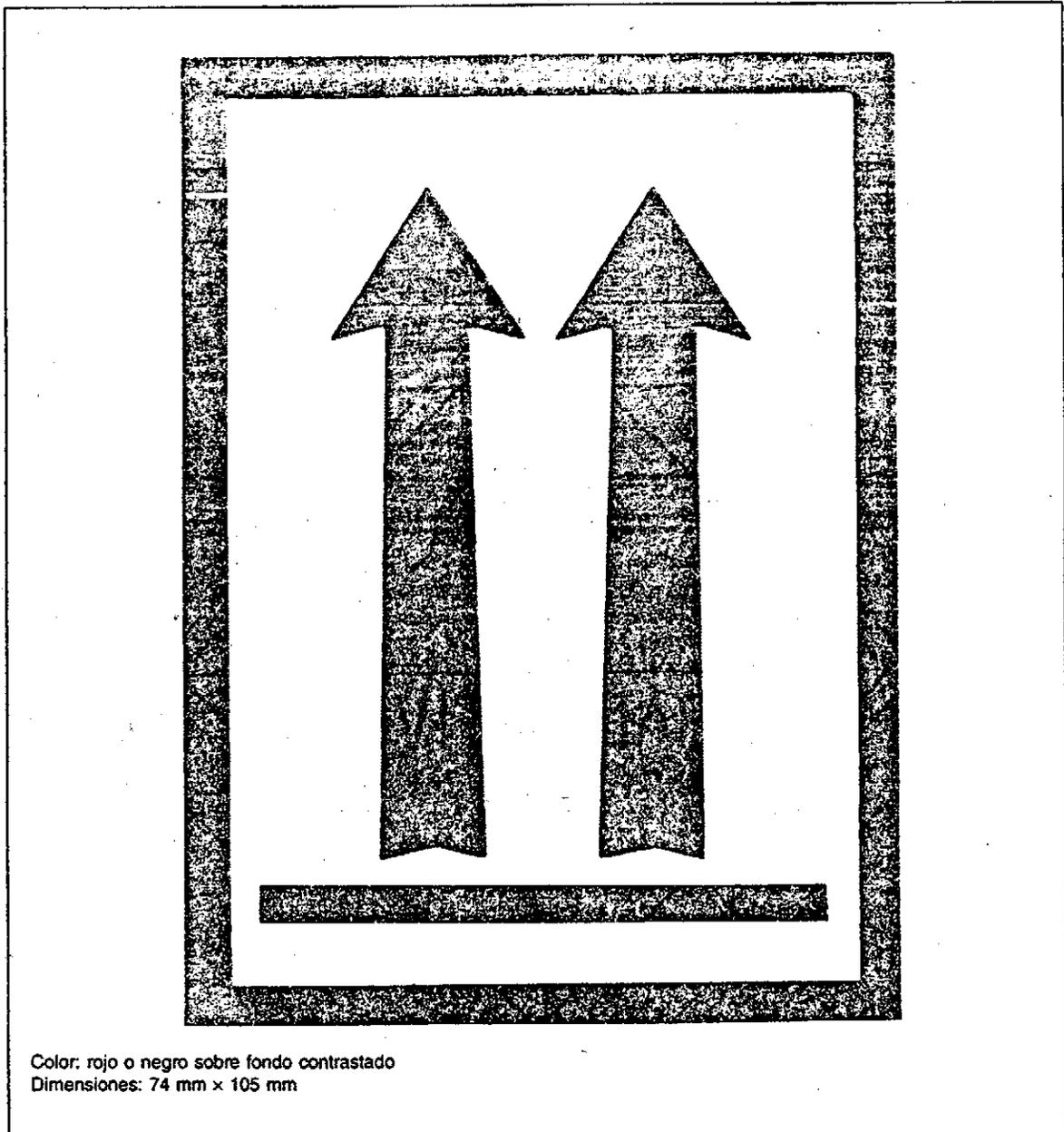


Figura 4-22. Posición del bulto

### 3.5 ROTULACIÓN DE LOS CONTENEDORES GRANDES

Los contenedores grandes que contengan material radiactivo, salvo los bultos exceptuados, deberán llevar, además de las etiquetas requeridas en 3.2.5, cuatro rótulos que se ajusten a la Figura 4-23. Los rótulos deberán fijarse en posición vertical sobre

cada superficie lateral y sobre las de cada uno de los extremos del contenedor. Deberá quitarse todo rótulo que se refiera al contenido del contenedor. Como alternativa a la utilización de etiquetas y rótulos a la vez, podrán utilizarse exclusivamente etiquetas (de mayor tamaño) que se ajusten a las Figuras 4-15 a 4-17, siempre que sus dimensiones mínimas sean las indicadas en la Figura 4-23.



Figura 4-23. Material radiactivo, Clase 7, rótulo para contenedores grandes

## Capítulo 4

### DOCUMENTOS

\* Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales BN 1, ES 3, HK 2, MY 6, NL 2, NZ 4, PK 3, US 1, US 8, US 9, US 12, VU 1; véase la Tabla A-1

#### 4.1 DOCUMENTO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

4.1.1 Quien entregue mercancías peligrosas para el transporte por vía aérea, tiene que facilitar forzosamente al explotador dos ejemplares del documento de transporte, llenados y firmados de conformidad con lo aquí previsto.

4.1.2 En el documento de transporte de mercancías peligrosas es necesario describir con precisión las mercancías peligrosas a base de la denominación del artículo expedido (complementada, si corresponde, con su nombre o nombres técnicos, véase 2:11.2), la clase o, cuando se asigne, la división (incluyendo, en lo concerniente a la Clase 1, el grupo de compatibilidad), el número de las Naciones Unidas (si lo tiene) precedido de las letras "ONU" y, cuando se asigne, el grupo de embalaje pertinente que figure en la Tabla 2-14. Estos cuatro elementos de descripción básica de las mercancías peligrosas deben proporcionarse siempre en el orden anteriormente indicado. He aquí un ejemplo de la descripción básica:

Acetona 3 ONU 1090 II.

\* Cuando se trate de mercancías peligrosas en maquinaria o aparatos, debe indicarse la clase o división de cada mercancía peligrosa que contengan.

*Nota 1.—El texto descriptivo agregado a las entradas de la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) no forma parte de la denominación del artículo expedido, pero puede utilizarse además de dicha denominación.*

*Nota 2.—Para los explosivos de la Clase 1, puede completarse la descripción básica como mercancías peligrosas añadiendo un texto descriptivo en el que se indiquen sus nombres comerciales o militares.*

4.1.3 Además de la descripción básica de las mercancías peligrosas previstas en 4.1.2, también hay que añadir la siguiente información adicional en el documento de transporte de mercancías peligrosas:

- a) 1) cuando esté anotada una cantidad máxima por bulto en las columnas 10 ó 12 de la Tabla 2-14: la masa neta o el volumen neto de la masa bruta, según corresponda, de cada bulto de cada artículo de las mercancías peligrosas que tenga distinta denominación del artículo expedido o número ONU o grupo de embalaje;
- 2) en el caso de muestras químicas y botiquines de primeros auxilios, la cantidad neta total de mercancías peligrosas. La masa neta de líquido dentro de las muestras químicas o los botiquines se calcula con una relación de 1 a 1 del volumen, es decir, 1 litro equivale a 1 kilogramo.

3) en el caso de mercancías peligrosas en maquinaria o aparatos, las cantidades totales de cada una de las mercancías peligrosas en estado sólido, líquido o gaseoso, contenidas en el objeto.

- b) el número de bultos;
- c) el riesgo o riesgos secundarios, si existen, correspondientes a la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario aplicada;
- d) las instrucciones de embalaje aplicadas y cuando corresponda, la referencia a las disposiciones especiales A1 o A2, excepto si se trata de material radiactivo;

*Nota.— Para que el transporte de un bulto sea aceptable a bordo de una aeronave de pasajeros, debe emplearse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de pasajeros, y el bulto no debe llevar la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga". Para que el transporte de un bulto sea aceptable a bordo de aeronaves exclusivamente de carga, debe emplearse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de carga y el bulto debe llevar la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", o debe consignarse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de pasajeros, sin adherir la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga". Sin embargo, cuando el número o números de instrucción de embalaje y la cantidad permitida por bulto sean idénticos para las aeronaves de pasajeros y las de carga, no debería aplicarse la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga".*

- e) una declaración, cuando corresponda, indicando que la expedición contiene mercancías peligrosas en cantidades limitadas, véase la Parte 1:2.6.6;
- f) una declaración indicando que la expedición respeta las limitaciones prescritas ya sea para el transporte en aeronaves de pasajeros o en aeronaves exclusivamente de carga, según sea el caso;
- g) información especial relacionada con la manipulación, cuando sea el caso;
- h) indicación de que se ha utilizado un sobre-embalaje de protección, de ser el caso; e
- i) el valor "Q" redondeado hasta el primer decimal superior, si las sustancias están embaladas de conformidad con la Parte 1:2.6.3.3 o la Parte 3:1.1.8 e).

4.1.4 Para las sustancias sólidas, a menos que la palabra "fundido" ya esté en la denominación del artículo expedido, deberá añadirse a la denominación del artículo expedido que figure en el documento de transporte de mercancías peligrosas, cuando la sustancia se entregue para el transporte aéreo en estado fundido (véase la Parte 2:11.3.4).

4.1.5 Cuando se transporten mercancías peligrosas de desecho (salvo los desechos radiactivos) para eliminarlas o procesarlas para su eliminación, la denominación del artículo expedido deberá ir precedida del término "desechos".

4.1.6 Debe incluirse en el documento de transporte de mercancías peligrosas el nombre y dirección de la persona que presenta las mercancías peligrosas para su transporte, así como el nombre y la dirección completa del consignatario. Si se trata de sustancias infecciosas (División 6.2), también tiene que facilitar el nombre de alguna persona responsable y su número telefónico.

4.1.7 Para las sustancias explosivas, cuando la autoridad nacional que corresponda haya adoptado la Instrucción de embalaje 124, la señal distintiva del Estado para los vehículos automotores en tránsito internacional por el país en cuyo nombre actúa la autoridad deberá indicarse así en el documento de transporte de mercancías peligrosas:

"Embalaje autorizado por la autoridad competente de . . ."

*Nota.— En este caso la expresión "autoridad competente", que se emplea por razones de compatibilidad intermodal, se refiere a la autoridad nacional que corresponda.*

4.1.8 En el documento de transporte de mercancías peligrosas el explotador deberá indicar, cuando presente para su transporte sustancias de reacción espontánea de la División 4.1, que los bultos que contengan dichas sustancias, u otras sustancias con propiedades similares deberán cubrirse de los rayos directos del sol y almacenarse en algún lugar bien ventilado, alejado de toda fuente de calor, y cuándo no deberán acumularse en exceso con otras mercancías.

4.1.9 En cuanto al material radiactivo, es necesario proporcionar la información adicional siguiente:

- a) las palabras "material radiactivo" si esta expresión no está contenida en la descripción básica de las mercancías peligrosas prevista en 4.1.2;
- b) si se trata de material BAE o de OCS, los grupos de siglas "BAE-I", "BAE-II", "BAE-III", "OCS-I" u "OCS-II", según corresponda;
- c) el nombre o símbolo del radionucleído o radionucleídos contenidos en el material radiactivo o, para las mezclas de radionucleídos, una descripción general apropiada o una lista de los radionucleídos con más restricciones;
- d) la actividad contenida en cada bulto, expresada en becquerels o múltiplos de los mismos. Además, puede añadirse entre paréntesis la actividad en curies, o múltiplos de los mismos. Si se trata de sustancias fisionables, puede utilizarse en lugar de la actividad la masa total de las sustancias fisionables en gramos o kilogramos (en todos los casos deberán especificarse las unidades utilizadas);
- e) una descripción de la forma física y química del material o una anotación de que se trata de material radiactivo en forma especial (no es necesario para el ONU 2974). Para la forma química es aceptable una forma química genérica;
- f) la marca de identificación correspondiente a cada certificado de la autoridad competente (forma especial, diseño del bulto y expedición) que sea aplicable a la expedición;
- g) la categoría del bulto; embalaje externo o contenedor de carga, es decir, I-Blanca, II-Amarilla, III-Amarilla;

- h) el índice de transporte y las dimensiones de cada bulto, embalaje externo o contenedores de carga (deberán especificarse las unidades utilizadas), sólo respecto a las Categorías II-Amarilla y III-Amarilla;
- i) en el caso de una expedición de material fisionable, la expresión "Material fisionable exceptuado", si se trata de algún material exceptuado en virtud de la Parte 7:7.6.2;
- j) toda disposición con respecto a la estiba que sea necesaria para disipar el calor del bulto sin correr riesgos, y si el flujo térmico medio en la superficie del bulto entregado para su transporte supera los 15 W/m<sup>2</sup> (véase 5:2.9.2.2);
- k) para los bultos del tipo B(M), una declaración de que no son necesarios ninguno de estos controles prácticos complementarios, según corresponda;
- l) cualquier restricción que afecte al tipo de aeronave y, si fueran necesarias, instrucciones sobre la ruta a seguir;
- m) todo arreglo de emergencia correspondiente al envío;
- n) si se trata de envíos de bultos en un sobre-embalaje o contenedor, una exposición detallada del contenido de cada bulto incluido en el sobre-embalaje o contenedor y, según proceda, de cada sobre-embalaje o contenedor del envío. Si los bultos se van a retirar del sobre-embalaje o contenedor en un punto de descarga intermedio, deberá disponerse de un documento o de documentos adicionales para el transporte de mercancías peligrosas; y
- o) cuando el envío deba expedirse en la modalidad de uso exclusivo, la leyenda "Expedición de uso exclusivo".

4.1.10 Cuando, de conformidad con las disposiciones de la Parte 2:4.1.3.3.2 o la Parte 2:5.3.1.2.1, se requiera una aprobación para transportar peróxidos orgánicos y sustancias de reacción espontánea, debe incluirse una declaración al respecto en el documento de transporte de mercancías peligrosas (véase además 4.3.4).

4.1.11 Cuando las autoridades nacionales competentes autorizan el transporte de una muestra de una nueva sustancia de reacción espontánea o de un nuevo preparado de una sustancia de reacción espontánea existente o de un nuevo preparado de un peróxido orgánico, se deberá incluir una declaración en el documento de transporte de mercancías peligrosas para señalar que se trata de dicha muestra.

4.1.12 El documento de transporte de mercancías peligrosas previsto en 4.1.1, tiene que llevar una declaración firmada por quien haya entregado las mercancías peligrosas para el transporte, que incluya el texto siguiente:

"Por la presente declaro que el contenido de este envío viene descrito completa y exactamente por la denominación del artículo expedido, que ha sido clasificado y embalado, que se le han aplicado las marcas y etiquetas/placas correspondientes y que, en todos los aspectos, está en buenas condiciones para el transporte, de conformidad con lo previsto en los reglamentos internacionales y estatales aplicables."

*Nota.— La palabra "placas" no es indispensable para los embarques por vía aérea.*

4.1.13 Además de los idiomas que para el documento de transporte de mercancías peligrosas pueda exigir el Estado de origen, se debería utilizar el inglés.

## Capítulo 4

4-4-3

**4.2 CARTA DE PORTE AÉREO**

Cuando se emite una carta de porte aéreo para acompañar un envío que requiere un documento de transporte de mercancías peligrosas, la carta de porte aéreo debe contener una declaración en la cual se indique que las mercancías peligrosas se describen en un documento anexo de transporte de mercancías peligrosas. Cuando corresponda, la carta de porte aéreo emitida para acompañar un envío debe indicar que el envío debe transportarse exclusivamente en aeronaves de carga.

**4.3 DOCUMENTACIÓN ADICIONAL PARA MATERIAL NO RADIATIVO**

≠ 4.3.1 Cuando se envíen mercancías peligrosas autorizadas por las disposiciones especiales A1, A2 ó A109 deberán ir acompañadas con una copia del documento o documentos de aprobación, que indique las limitaciones de cantidad, los requisitos de embalaje y, en el caso de A2, los requisitos de etiquetado.

4.3.2 Cuando se transporten mercancías peligrosas en tanques portátiles tal como se autoriza de conformidad con la Parte S-3, Capítulo 12 del Suplemento, se les debe adjuntar una copia del documento (o documentos) de aprobación.

4.3.3 Cuando se envíen mercancías peligrosas en los embalajes que se autorizan en virtud de la Parte 3;2.5, se les debe adjuntar una copia del documento (o documentos) de aprobación.

4.3.4 Cuando, de conformidad con las disposiciones de la Parte 2;4.1.3.3.2 o de la Parte 2;5.3.1.2.1, se requiera una aprobación para transportar peróxidos orgánicos y sustancias de reacción espontánea, debe adjuntarse una copia de la aprobación al documento de transporte de mercancías peligrosas.

**4.4 DOCUMENTACIÓN ADICIONAL PARA MATERIAL RADIATIVO**

La(s) copia(s) de los certificados pertinentes de las autoridades competentes a que se refiere 1.3.4 no tienen que acompañar necesariamente el envío al cual se refieran. No obstante, el expedidor tiene que estar dispuesto a presentarlos al explotador antes de cargar y descargar las mercancías y en toda operación de trasbordo que se requiera. Para facilitar la expedición, quizá sea preferible que los certificados acompañen el envío.

**4.5 DOCUMENTACIÓN PARA MATERIAL RADIATIVO, BULTOS EXCEPTUADOS**

En la carta de porte aéreo u otro documento similar (por ejemplo, una nota de envío) o en el documento de transporte de mercancías peligrosas, se deberán describir los bultos exceptuados de material radiactivo con la denominación del artículo expedido que corresponda, de la lista indicada a continuación:

- a) "material radiactivo, bulto exceptuado — cantidad limitada de material";
- b) "material radiactivo, bulto exceptuado — instrumentos", o "material radiactivo, bulto exceptuado — artículos";
- c) "material radiactivo, bulto exceptuado — artículos elaborados con uranio natural", o "material radiactivo, bulto exceptuado — artículos elaborados con uranio empobrecido", o "material radiactivo, bulto exceptuado — artículos elaborados con torio natural";
- d) "material radiactivo, bulto exceptuado — embalaje vacío";

(véase la Parte 2;7.9.2, 7.9.3, 7.9.4 y 7.9.5, respectivamente).

## **Parte 5**

# **OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR**

## NOTA DE INTRODUCCIÓN

- ≠ En esta Parte se especifican las obligaciones de los explotadores en cuanto a la aceptación, manipulación y carga de mercancías peligrosas. Con todo, nada de lo aquí expuesto impone al explotador la obligación de transportar determinado objeto o sustancia o le impide exigir condiciones especiales para ello. Por otra parte, tampoco se pretende impedir que el agente de manipulación en tierra desempeñe alguna o todas las funciones del explotador. Sin embargo, los agentes de manipulación en tierra deben cumplir con las obligaciones que recaen en el explotador según la Parte 5.

## Capítulo 1

# PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACIÓN

≠ *Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 3, CA 1, CA 5, HK 1, IR 1, IT 1, IT 5, IT 6, MY 1, MY 2, MY 3, SA 1, SG 1, US 8, US 10, US 13, ZA 1; véase la Tabla A-1*

### 1.1 ACEPTACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR PARTE DEL EXPLOTADOR

1.1.1 Ningún explotador deberá aceptar de un expedidor un dispositivo de carga unitarizada que contenga mercancías peligrosas, a menos de que se trate de:

- a) un contenedor para material radiactivo (véase la Parte 7;7.1);
- b) un dispositivo de carga unitarizada que contenga artículos de consumo, preparado conforme a la Instrucción de embalaje 910;
- c) un dispositivo de carga unitarizada que contenga hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas; o
- d) un dispositivo de carga unitarizada que contenga material magnetizado.

≠ 1.1.2 Ningún explotador deberá aceptar para despacho por vía aérea un bulto o sobre-embalaje que contenga mercancías peligrosas, ni un contenedor de carga con material radiactivo, ni un dispositivo de carga unitarizada que contenga las mercancías peligrosas descritas en 1.1.1 b) y c), a menos que vaya acompañado de dos copias del correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas o, cuando se permita, de la documentación alternativa. Una de las copias tiene que acompañar al envío hasta el punto final de destino y el explotador tiene que guardar una copia en tierra en un lugar al que se pueda acceder en un tiempo razonable; el documento debe conservarse en este lugar hasta que las mercancías lleguen a su destino final y después podrá guardarse en otra parte. El explotador tampoco debe aceptar el bulto, sobre-embalaje, contenedor de carga o dispositivo de carga unitarizada a menos que lo haya inspeccionado, haya visto que está debidamente marcado y etiquetado y que no hay pérdida u otra indicación que revele que su integridad ha quedado comprometida. En cuanto a los sobre-embalajes y a los bultos que éstos contienen, el explotador deberá tomar las medidas razonables para determinar lo siguiente:

- + a) que el bulto o sobre-embalaje no contenga bultos con mercancías peligrosas que requieran separación de conformidad con la Tabla 5-1;
- ≠ b) que el sobre-embalaje no contenga bultos que ostenten la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", salvo que:

1) los bultos estén agrupados de tal modo que sea posible observarlos sin dificultad y sean fácilmente accesibles; o

2) no se exija que el bulto o bultos sean accesibles en la Parte 5;2.4.1; o

3) se trate de un solo bulto;

≠ c) cuando en las presentes Instrucciones se exija la utilización de embalajes que lleven marcas de especificación ONU o de embalajes Tipo A o B para material radiactivo, la declaración "Los bultos interiores se ajustan a las condiciones prescritas" figure en el sobre-embalaje utilizado para contener estos bultos, salvo que dichas marcas sean bien visibles; y

≠ d) que las denominaciones de los diversos artículos expedidos, los números de las Naciones Unidas, etiquetas "cantidades limitadas" (cuando corresponda) e instrucciones especiales de manipulación que lleve(n) el (los) bulto(s) interno(s) sean bien visibles o que aparezcan asimismo en el exterior del sobre-embalaje.

En lo que respecta a los contenedores de carga con material radiactivo, el explotador debe asegurarse de que los cuatro lados del contenedor lleven las etiquetas apropiadas.

### 1.2 OBLIGACIONES ESPECIALES AL ACEPTAR SUSTANCIAS INFECCIOSAS

#### 1.2.1 Arreglos previos entre el expedidor y el explotador

1.2.1.1 Las sustancias infecciosas no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expedidor y el explotador.

1.2.1.2 El explotador deberá aceptar y acelerar el transporte de aquellas expediciones que satisfagan las condiciones a ellas aplicables. Si el explotador descubre algún error en las etiquetas o en los documentos, tiene que notificar inmediatamente al expedidor o al consignatario de modo que éstos puedan rectificar la situación.

### 1.2.3 Encaminamiento

Los embarques, en cualquier modalidad de transporte, deberán hacerse por la vía de encaminamiento más rápida posible. Cuando sea necesario hacer trasbordos, habrá que adoptar precauciones para lograr atención especial, tramitación rápida y la vigilancia requerida de las sustancias en tránsito. En los documentos de embarque debe aparecer el número de vuelo comercial, con la fecha y punto de destino, y todo aeropuerto o aeropuertos de trasbordo.

## 1.3 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA ACEPTACIÓN DE MERCANCÍAS

Para facilitar el cumplimiento de las obligaciones relativas a la aceptación de mercancías peligrosas, los explotadores tienen que utilizar una lista de verificación. Esta lista debe incluir todo lo que sea razonablemente necesario para establecer que:

- el bulto (o bultos) lleva las marcas y etiquetas correctas de conformidad con la Parte 4, Capítulos 2 y 3;
- los documentos cumplen con los requisitos detallados que se especifican en la Parte 4, Capítulo 4; y
- se ha cumplido con los requisitos que se indican en 1.1.2.

## 1.4 PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACIÓN DE CARGA

El personal de recepción de los explotadores debe recibir la capacitación adecuada que les permita identificar y detectar las mercancías peligrosas sometidas como carga general.

El personal de recepción de carga debe buscar confirmación de los expedidores acerca del contenido de cualquier bulto de carga sospechoso de contener mercancías peligrosas. La experiencia ha demostrado que muchos bultos al parecer inocuos pueden, sin embargo, contener mercancías peligrosas, por ejemplo:

- Aparatos dentales* — pueden incluir productos químicos peligrosos tales como resinas o disolventes
- Aparatos accionados eléctricamente (sillas de ruedas, cortadores de césped, carretillas de golf, etc.)* — pueden contener acumuladores de electrólito líquido
- Aparatos respiratorios* — pueden incluir botellas de oxígeno o de aire comprimido
- Aparejos para acampada* — pueden contener gas inflamable, líquido inflamable, cerillas u otras mercancías peligrosas
- + *Automóviles, partes de automóviles* — pueden contener material ferromagnético que no se ajuste a la definición de material magnetizado, pero que puede estar sujeto a requisitos especiales de estiba a raíz de la posibilidad de que afecte a los instrumentos de la aeronave (véase Parte 2:9.1)
- Cajas de herramientas* — pueden contener explosivos (remaches), gases comprimidos o aerosoles, gases inflamables (cilindros de butano), adhesivos o pinturas inflamables, líquidos corrosivos, etc.
- Cilindros* — pueden contener gas comprimido
- Embriones congelados* — pueden requerir el empleo de nitrógeno líquido
- Enseres domésticos* — pueden contener materiales peligrosos como pinturas, aerosoles, polvo de blanquear, etc.
- Envíos consolidados (agrupamientos)* — pueden contener cualquiera de las clases definidas de mercancías peligrosas
- ≠ *Equipaje de pasajeros* — puede contener líquidos domésticos inflamables, productos de limpieza corrosivos para hornos o para cañerías, repuestos para encendedores de gas o líquido

inflamable o botellas para estufas o cocinas de campamento, cerillas, polvos para blanquear, aerosoles, etc.

*Equipo de buceo* — puede comprender lámparas de alta intensidad, que pueden generar un calor extremadamente fuerte al hacérselas funcionar en el aire. Para transportarlas de manera segura, hay que desconectar la bombilla o la pila

*Equipo eléctrico* — puede contener materiales magnetizados, mercurio en cajas de interruptores, tubos electrónicos o acumuladores de electrólito líquido

*Equipo expedicionario* — puede contener explosivos (bengalas), líquidos inflamables (gasolina), gas inflamable (garrafas de campamento) u otras mercancías peligrosas

*Equipos de competición automovilística o motociclística* — pueden contener aerosoles inflamables, nitrometano u otros aditivos para gasolina, o acumuladores de electrólito líquido

*Equipos de laboratorio/ensayo* — pueden contener productos químicos peligrosos

*Equipos de minería y perforación* — pueden contener explosivos y/u otras mercancías peligrosas

*Equipos de reparación* — pueden contener materiales peligrosos (adhesivos, pintura de celulosa, peróxidos orgánicos, disolventes, etc.)

*Equipos fotográficos* — pueden contener productos químicos peligrosos

*Frigoríficos* — pueden contener gases o líquidos peligrosos

*Fruta o verdura congelada* — Puede estar empaquetada con hielo seco (dióxido de carbono sólido)

+ *Imanes y otros artículos de material similar* — pueden contener material ferromagnético que esté sujeto a requisitos especiales de estiba a raíz de la posibilidad de que afecte a los instrumentos de la aeronave (véase Parte 2:9.1)

*Instrumentos* — pueden contener barómetros, manómetros, interruptores de mercurio, tubos rectificadores, termómetros, etc., que contengan mercurio

*Interruptores en equipos o instrumentos eléctricos* — pueden contener mercurio

*Juguetes* — pueden estar fabricados con material inflamable

*Líquido criogénico* — indica gases licuados a muy baja temperatura, tales como argón, helio, neón, nitrógeno

+ *Material de construcción metálico* — puede contener material ferromagnético que esté sujeto a requisitos especiales de estiba a raíz de la posibilidad de que afecte a los instrumentos de la aeronave (véase Parte 2:9.1)

*Muestras de ensayo* — pueden contener mercancías peligrosas

*Muestras para diagnóstico* — pueden contener sustancias infecciosas

*Piezas de repuesto para automotores (automóviles, motocicletas y ciclomotores)* — pueden contener acumuladores de electrólito líquido, etc.

*Piezas de repuesto para maquinaria* — pueden incluir mercancías peligrosas (adhesivos, pinturas, selladores, disolventes, etc.)

*Productos farmacéuticos* — pueden contener productos químicos peligrosos, ya sea relacionados individualmente por su nombre, o comprendidos en entradas n.e.p.

*Productos químicos* — son frecuentemente peligrosos

*Productos químicos para piscinas* — pueden contener materiales peligrosos

*Semen de toro* — puede necesitar la utilización de hielo seco o gas licuado refrigerado

*Suministros médicos* — pueden contener productos químicos peligrosos

+ *Tuberas metálicas* — pueden contener material ferromagnético que esté sujeto a requisitos especiales de estiba a raíz de la posibilidad de que afecte a los instrumentos de la aeronave (véase Parte 2:9.1)

*Vacunas* — pueden estar embaladas con hielo seco (dióxido de carbono sólido).

+ *Vallas metálicas* — pueden contener material ferromagnético que esté sujeto a requisitos especiales de estiba a raíz de la posibilidad de que afecte a los instrumentos de la aeronave (véase Parte 2:9.1).

## Capítulo 2

# ALMACENAMIENTO Y CARGA

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales IT 3, JP 10, JP 11, JP 12, JP 22, NZ 5, US 10, US 13; véase la Tabla A-1*

### 2.1 RESTRICCIONES APLICABLES A LA CARGA EN EL PUESTO DE PILOTAJE Y EN AERONAVES DE PASAJEROS

Las mercancías peligrosas no deben acarreararse en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotaje, salvo que lo permita la Parte 1;2.3.1 y la Parte 9;1, y en lo que atañe a material radiactivo, los bultos exceptuados en la Parte 2;7.9. Las mercancías peligrosas pueden acarreararse en el compartimiento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de pasajeros, siempre y cuando el compartimiento en cuestión satisfaga todas las condiciones de certificación aplicables a los compartimientos de carga de la Clase B. No se deben transportar en aeronaves de pasajeros mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga".

### 2.2 MERCANCÍAS PELIGROSAS INCOMPATIBLES

Los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán estibarse, en una aeronave, unas junto a otras o en una posición tal que puedan obrar recíprocamente en caso de pérdidas. Como mínimo, deberá

observarse la siguiente norma de separación (Tabla 5-1), a fin de mantener una separación aceptable entre bultos que contengan distintas clases de mercancías peligrosas.

### 2.3 CARGA DE BULTOS QUE CONTENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS LÍQUIDAS

Todo bulto de mercancías peligrosas que lleve la etiqueta indicadora de la posición en que haya que colocarlo, prescrita en la Parte 4, Capítulo 3, se tiene que estibar y cargar a bordo de las aeronaves de conformidad con la indicación que lleve la etiqueta. Los bultos sueltos con cierre en el extremo y que contengan mercancías peligrosas se tienen que estibar y cargar a bordo de las aeronaves con el cierre hacia arriba, tengan o no también cierre lateral.

### 2.4 CARGA Y SUJECIÓN DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS

#### 2.4.1 Carga a bordo de las aeronaves cargueras

Los bultos o embalajes externos de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" se tienen

Tabla 5-1. Separación de bultos

Clase o división	Clase o división						
	1	2	3	4.2	4.3	5	8
1	Nota 1	Nota 2	x				
2	Nota 2	—	—	—	—	—	—
3	Nota 2	—	—	—	—	x	—
4.2	Nota 2	—	—	—	—	x	x
4.3	Nota 2	—	—	—	—	x	x
5	Nota 2	—	x	x	x	—	x
8	x	—	—	x	x	x	—

Una "x" en la intersección entre una fila y una columna denota que los bultos que contienen esas clases de mercancías peligrosas no podrán estibarse juntos, o estar en contacto entre sí, ni en una posición en la que puedan entrar en contacto si llega a escaparse o derramarse su contenido. De modo que un bulto que contenga mercancías peligrosas de la Clase 3 no podrá estibarse junto a un bulto con mercancías peligrosas de la Clase 5 ni en contacto con éste.

*Nota 1.— Los explosivos pertenecientes al mismo grupo de compatibilidad se pueden estibar juntos, independientemente del número de división. Los que pertenezcan a distintos grupos de compatibilidad no se deben estibar juntos, tanto si pertenecen como no a la misma división de la clasificación, salvo que pueden estibarse juntos con los grupos de compatibilidad C, D y E. No obstante, los explosivos de la División 1.4, Grupo de compatibilidad S, se pueden estibar con otros grupos de compatibilidad, excepto con los grupos de compatibilidad A y L.*

*Nota 2.— Esta clase o división no se puede estibar junto con los explosivos no pertenecientes a la División 1.4, Grupo de compatibilidad S.*

## 5-2-2

## Parte 5

que cargar de modo tal que algún miembro de la tripulación o alguna persona autorizada pueda verlos, manipularlos y, si su tamaño y masa lo permiten, separarlos en vuelo de las otras mercancías estibadas a bordo. Esta disposición no es aplicable a lo siguiente:

- a) a las sustancias de la Clase 3. Grupo de embalaje III, que no presenten riesgos subsidiarios;
- b) a las sustancias tóxicas e infecciosas (Clase 6);
- c) al material radiactivo (Clase 7);
- d) a las mercancías peligrosas varias (Clase 9).

#### 2.4.2 Sujeción de las mercancías peligrosas

Cuando se carguen en una aeronave mercancías peligrosas supeditadas a las disposiciones aquí previstas, el explotador tiene forzosamente que protegerlas para evitar que se averíen. Asimismo, el explotador tiene que sujetarlas a bordo de modo tal que no puedan moverse en vuelo alterando la posición en que se hayan colocado los bultos. En cuanto a los bultos o sobre-embalajes que contengan material radiactivo, el método de fijación tiene que ser idóneo para poder satisfacer en todo momento las condiciones de separación previstas en 2.9.3.

#### 2.5 BULTOS AVERIADOS QUE CONTENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS

Cuando cualquier bulto de alguna mercancía peligrosa, ya cargado a bordo de una aeronave, tenga averías o pérdidas de su contenido, el explotador deberá descargarlo de la aeronave, o disponer que lo descargue la autoridad u organización competente, y posteriormente encargarse de que se deposite en algún lugar seguro. Si se trata de un bulto que tenga pérdidas, el explotador deberá cerciorarse de que el resto del envío se halla en buenas condiciones para su transporte por vía aérea y de que ningún otro bulto haya quedado contaminado. Véanse más adelante 3.1 y 3.2 en lo concerniente a las medidas que hay que adoptar en caso de avería de los bultos que contengan sustancias infecciosas de la Clase 6 o material radiactivo de la Clase 7.

#### 2.6 SUSTITUCIÓN DE LAS ETIQUETAS

Cuando un explotador descubre que las etiquetas colocadas en bultos de mercancías peligrosas se hayan extraviado, desprendido o sean ilegibles, tiene que remplazarlas con las etiquetas apropiadas, de conformidad con los datos facilitados en el correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas.

#### 2.7 IDENTIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE CARGA UNITARIZADA QUE CONTENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.7.1 Todo dispositivo de carga unitarizada que encierre mercancías peligrosas que requieran etiqueta de clase de riesgo, deberá llevar claramente visible en su exterior una indicación de que el dispositivo de carga unitarizada contiene mercancías peligrosas, salvo que las propias etiquetas de clase de riesgo sean bien visibles.

2.7.2 Esta indicación deberá hacerse poniendo al dispositivo de carga unitarizada una etiqueta volante de identificación con un borde sombreado en rojo que se destaque en ambas caras y cuyas

dimensiones mínimas sean de 148 mm x 210 mm. En esta etiqueta volante deberá indicarse visiblemente la clase o división del riesgo primario de las mercancías peligrosas en cuestión.

2.7.3 Si el dispositivo de carga unitarizada contiene bultos que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", esa etiqueta deberá estar bien visible o la etiqueta volante deberá indicar que el dispositivo de carga unitarizada sólo puede estibarse en aeronaves de carga.

2.7.4 La etiqueta volante deberá arrancarse del dispositivo de carga unitarizada inmediatamente después de haber descargado las mercancías peligrosas.

#### 2.8 ESTIBA DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS Y DE LAS INFECCIOSAS

≠ No deben transportarse en el mismo compartimiento de una aeronave sustancias de la Clase 6 (sustancias tóxicas e infecciosas) ni sustancias que exijan una etiqueta de riesgo secundario "Tóxico" junto a animales, a sustancias que se sepa por las marcas o de algún otro modo que se trata de alimentos, forrajes u otros artículos comestibles destinados al consumo humano o animal, a menos que las sustancias tóxicas o infecciosas y los alimentos o animales se carguen en dispositivos de carga unitarizada distintos y que, al estibarlos a bordo, los dispositivos de carga unitarizada no estén adyacentes entre sí, o bien las sustancias tóxicas o infecciosas vayan en un dispositivo de carga unitarizada y los alimentos o animales en otro dispositivo de carga unitarizada, ambos cerrados.

#### 2.9 MANIPULACIÓN Y CARGA DEL MATERIAL RADIATIVO

##### 2.9.1 Limitación de la exposición de las personas a la radiación

2.9.1.1 La exposición a la radiación del personal de transporte y de almacenamiento debe controlarse de modo que no haya probabilidades de que el personal adscrito a estas actividades reciba una dosis de radiación que exceda de la aceptable para el gran público. En circunstancias especiales, pueden concertarse los arreglos necesarios para que la autoridad competente encargada del control radiológico clasifique a ese personal como mano de obra ocupada en la manipulación de material radiactivo y obligarle a que se atenga a las disposiciones que se juzguen necesarias.

2.9.1.2 A todo el personal pertinente de transporte y de almacenamiento deben impartirse las instrucciones necesarias concernientes a los riesgos que corren y a las precauciones consiguientes que tengan que tomar.

2.9.1.3 Se debería adoptar la práctica de mantener la exposición a la radiación a lo mínimo razonablemente posible. Las distancias de separación que figuran en las Tablas 5-3 y 5-4 representan valores mínimos y cuando sea posible deberían utilizarse distancias mayores. En la medida de lo posible, los bultos de material radiactivo estibados en compartimientos de carga situados bajo cubierta en las aeronaves de pasajeros deberían colocarse sobre el piso del compartimiento.

##### 2.9.2 Transporte por vía aérea

2.9.2.1 Los bultos del Tipo B(M) y las expediciones sujetas a la modalidad de uso exclusivo, sólo pueden transportarse en aeronaves de carga.

## Capítulo 2

5-2-3

2.9.2.2 A menos que en el certificado de aprobación correspondiente a la autoridad competente requiera específicamente otra cosa, todo bulto cuyo flujo térmico-medio en la superficie no exceda de  $15 \text{ W/m}^2$  puede estibarse en una aeronave junto con carga general embalada, sin necesidad de disposiciones de estiba especiales, salvo que no puede estar excesivamente rodeado de mercancías embaladas en sacos o en bolsas. Cuando el flujo térmico-medio en la superficie del bulto, ya esté éste o no dentro de un contenedor, exceda de  $15 \text{ W/m}^2$  la estiba debe satisfacer los requisitos indicados en el certificado de aprobación de la autoridad competente.

2.9.2.3 Salvo en el caso de expediciones en virtud de arreglos especiales, se permitirá la mezcla de bultos de diferentes tipos de material radiactivo, incluidas las sustancias fisiónables, así como la mezcla de diferentes tipos de bultos con diferentes índices de transporte, sin necesidad de la aprobación específica de la autoridad competente. En el caso de expediciones en virtud de arreglos especiales no se permitirá la mezcla salvo que esté específicamente autorizada en virtud del arreglo especial.

2.9.2.4 La carga de contenedores y la acumulación de bultos, embalajes externos y contenedores se controlará como se indica a continuación, manteniendo las distancias de separación requeridas en 2.9.3:

- a) Se limitará el número total de bultos, sobre-embalajes y contenedores en una sola aeronave de modo que la suma total de los índices de transporte a bordo de la aeronave no exceda de los valores indicados en la Tabla 5-2, salvo que en el caso de los envíos de material BAE-I no existirá límite para la suma de los índices de transporte.
- b) El nivel de radiación en las condiciones que es probable que se den durante el transporte rutinario no deberá exceder de  $2 \text{ mSv/h}$  ( $200 \text{ mrem/h}$ ) en ningún punto de la superficie externa de la aeronave, ni de  $0,1 \text{ mSv/h}$  ( $10 \text{ mrem/h}$ ) en ningún punto situado a 2 m de distancia de dicha superficie externa.

2.9.2.5 Los bultos que en su superficie posean un nivel de radiación superior a  $2 \text{ mSv/h}$  ( $200 \text{ mrem/h}$ ), no deben transportarse por vía aérea, excepto mediante acuerdo especial.

2.9.2.6 Todo bulto o sobre-embalaje que tenga un índice de transporte superior a 10, deberá transportarse únicamente en la modalidad de uso exclusivo.

2.9.2.7 Los bultos del Tipo B(M) que tengan dispositivos de venteo, los que requieran refrigeración externa a base de algún sistema refrigerador auxiliar, los supeditados a control operacional al transportarlos y los bultos que contengan material radiactivo pirofórico o material radiactivo que además es explosivo, no deben transportarse por vía aérea a menos que tengan dispensa de los Estados pertinentes en virtud de lo previsto en la Parte 1;1.1.1.

## 2.9.3 Separación

## 2.9.3.1 Distancias de separación con respecto a las personas

Los bultos, sobre-embalajes o contenedores de las Categorías II-Amarilla y III-Amarilla deberán separarse de las personas. Las distancias mínimas de separación que se aplicarán figuran en las Tablas 5-3 y 5-4 y se trata de las distancias que van desde la superficie de los bultos, embalajes o contenedores hasta la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, independientemente de la duración del transporte del material radiactivo. La Tabla 5-4 sólo se aplica cuando el material radiactivo se transporta en aeronaves de carga y, en esas circunstancias, las distancias mínimas deberán aplicarse según lo antedicho también a cualesquiera otras áreas ocupadas por personas.

## 2.9.3.2 Distancias de separación con respecto a las películas fotográficas sin revelar

Los bultos, sobre-embalajes o contenedores de las Categorías II-Amarilla y III-Amarilla deben separarse de las películas o placas fotográficas sin revelar. Las distancias mínimas de separación que se aplicarán figuran en la Tabla 5-5 y se trata de las distancias que van desde la superficie de los bultos, sobre-embalajes o contenedores hasta la superficie de los bultos con películas o placas fotográficas sin revelar.

## 2.9.3.3 Distancias de separación con respecto a los animales vivos

Los bultos, sobre-embalajes o contenedores de las Categorías II-Amarilla y III-Amarilla deben estar separados de los animales vivos por una distancia de 0,5 m como mínimo durante los viajes que no excedan de 24 horas, y por una distancia de 1 m como mínimo, durante los viajes que excedan de 24 horas.

Tabla 5-2. Límites del índice de transporte para contenedores y aeronaves

Tipo de contenedor o aeronave	Límite de la suma total de índices de transporte			
	No en la modalidad de uso exclusivo		En la modalidad de uso exclusivo	
	Sustancias no fisiónables	Sustancias fisiónables	Sustancias no fisiónables	Sustancias fisiónables
Contenedor — pequeño	50	50	—	—
Contenedor — grande	50	50	Sin límite	100*
Aeronave de pasajeros	50	50	—	—
Aeronave de carga	200	50	Sin límite	100

\* La suma total de índices de transporte de la aeronave tampoco debe exceder de 100.

**Tabla 5-3. Distancia mínima entre la superficie de los bultos, de los sobre-embalajes y de los contenedores de material radiactivo y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, sea cual fuere la duración del viaje**

<i>Suma total de los índices de transporte</i>	<i>Distancia mínima (metros)</i>
0,1 - 1,0	0,30
1,1 - 2,0	0,50
2,1 - 3,0	0,70
3,1 - 4,0	0,85
4,1 - 5,0	1,00
5,1 - 6,0	1,15
6,1 - 7,0	1,30
7,1 - 8,0	1,45
8,1 - 9,0	1,55
9,1 - 10,0	1,65
10,1 - 11,0	1,75
11,1 - 12,0	1,85
12,1 - 13,0	1,95
13,1 - 14,0	2,05
14,1 - 15,0	2,15
15,1 - 16,0	2,25
16,1 - 17,0	2,35
17,1 - 18,0	2,45
18,1 - 20,0	2,60
20,1 - 25,0	2,90
25,1 - 30,0	3,20
30,1 - 35,0	3,50
35,1 - 40,0	3,75
40,1 - 45,0	4,00
45,1 - 50,0	4,25

Si la aeronave llevara a bordo más de un bulto, sobre-embalaje o contenedor, la distancia mínima de separación entre los bultos o contenedores debe determinarse de acuerdo con esta tabla, a base de la suma de los valores de los índices de transporte de cada uno de los bultos, sobre-embalajes o contenedores. Empero, si los bultos, sobre-embalajes o contenedores se separaran en grupos, la distancia mínima entre cada uno de estos grupos y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, será la distancia aplicable a la suma de los índices de transporte de cada grupo, siempre que cada uno de éstos se encuentre separado entre sí por una distancia al menos tres veces mayor que la distancia aplicable al grupo que reuniese la suma mayor de índices de transporte.

*Nota.— Con respecto a la suma total de índices de transporte superior a 50, para transportar exclusivamente en arnaves de carga, véase la Tabla 5-4.*

**Tabla 5-4. Distancia mínima entre la superficie de los bultos, de los sobre-embalajes, y de los contenedores de material radiactivo transportados exclusivamente por aeronaves de carga, y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos del puesto de pilotaje o de otras secciones ocupadas por personal, no importa cual fuere la duración del viaje**

<i>Suma total de los índices de transporte</i>	<i>Distancia mínima (metros)</i>	<i>Suma total de los índices de transporte</i>	<i>Distancia mínima (metros)</i>
50,1 – 60,0	4,65	180,1 – 190,0	8,55
60,1 – 70,0	5,05	190,1 – 200,0	8,75
70,1 – 80,0	5,45	200,1 – 210,0	9,00
80,1 – 90,0	5,80	210,1 – 220,0	9,20
90,1 – 100,0	6,10	220,1 – 230,0	9,40
100,1 – 110,0	6,45	230,1 – 240,0	9,65
110,1 – 120,0	6,70	240,1 – 250,0	9,85
120,1 – 130,0	7,00	250,1 – 260,0	10,05
130,1 – 140,0	7,30	260,1 – 270,0	10,25
140,1 – 150,0	7,55	270,1 – 280,0	10,40
150,1 – 160,0	7,80	280,1 – 290,0	10,60
160,1 – 170,0	8,05	290,1 – 300,0	10,80
170,1 – 180,0	8,30		

Si la aeronave llevara a bordo más de un bulto, sobre-embalaje o contenedor, la distancia mínima de separación entre los bultos, sobre-embalajes o contenedores debe determinarse de acuerdo con esta tabla a base de la suma de los valores de los índices de transporte de cada uno de los bultos, sobre-embalajes o contenedores. Empero, si los bultos, sobre-embalajes o contenedores se separaran en grupos, la distancia mínima entre cada uno de estos grupos y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos del puesto de pilotaje, sería la distancia aplicable a la suma de los índices de transporte de cada grupo, siempre que cada uno de éstos se encuentre separado entre sí por una distancia al menos tres veces mayor que la distancia aplicable al grupo que reuniese la suma mayor de índices de transporte.

*Nota.— Para sumas menores de índices de transporte, véase la Tabla 5-3. Las distancias, en los casos en que la suma total de los índices de transporte sea superior a 200, se aplican al uso exclusivo únicamente.*

**Tabla 5-5. Distancia mínima en metros entre la superficie de cada bulto, sobre-embalaje o contenedor de material radiactivo y las películas o placas fotográficas sin revelar, para el transporte que requiera un máximo de 48 horas**

<i>Suma total de los índices de transporte</i>	<i>Duración del transporte</i>					
	<i>2 horas o menos</i>	<i>2 a 4 horas</i>	<i>4 a 8 horas</i>	<i>8 a 12 horas</i>	<i>12 a 24 horas</i>	<i>24 a 48 horas</i>
1	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	2,2
2	0,6	0,8	1,2	1,5	2,2	3,1
3	0,7	1,0	1,5	1,8	2,6	3,8
4	0,8	1,2	1,7	2,2	3,1	4,4
5	0,8	1,3	1,9	2,4	3,4	4,8
10	1,4	2,0	2,8	3,5	4,9	6,9
20	2,0	2,8	4,0	4,9	6,9	10,0
30	2,4	3,5	4,9	6,0	8,6	12,0
40	2,9	4,0	5,7	6,9	10,0	14,0
50	3,2	4,5	6,3	7,9	11,0	16,0

*Nota.— Esta tabla se ha calculado de manera que la dosis de radiación a que estén expuestos los elementos fotográficos no exceda de 0,1 mSv (10 mrem).*

### 2.10 CARGA DE MATERIALES MAGNETIZADOS

Los materiales magnetizados no deben cargarse en posición alguna de modo que puedan tener un efecto importante sobre las brújulas magnéticas de lectura directa o sobre las unidades detectoras de compás magistral. El efecto importante se producirá si la intensidad del campo magnético de los materiales magnetizados llega a 0,418 A/m en el emplazamiento de las brújulas o unidades detectoras de compás de las aeronaves. La distancia mínima de estiba entre los materiales magnetizados y las brújulas o unidades detectoras de compás de la aeronave dependerá de la intensidad de campo de los materiales magnetizados y oscilará entre 1,5 m para los materiales que alcancen el umbral de la definición de material magnetizado que figura en la Parte 2, Capítulo 9, y 4,6 m para los materiales que posean la máxima intensidad de campo permitida por la Instrucción de embalaje 902 de la Parte 3, Capítulo 11. Si no se conoce ni puede calcularse la distancia mínima de estiba entre determinado artículo ya embalado y la brújula o unidades detectoras, o si los materiales que deben transportarse afectan las brújulas de la aeronave, deberá efectuarse una verificación especial de la distancia mínima de estiba sobre la carga que se ha de transportar. Numerosos bultos pueden producir un efecto acumulativo. Para determinar los requisitos respecto al blindaje, véase la Instrucción de embalaje 902.

### 2.11 CARGA DE HIELO SECO

Cuando el hielo seco (anhídrido carbónico sólido) se expida separadamente o cuando se utilice como refrigerante de otros artículos, puede transportarse a reserva de que el explotador tome disposiciones adecuadas según el tipo de aeronave, régimen de ventilación, método de embalaje y de estiba, que se transporten o no animales en el mismo vuelo, y otros factores. El explotador debe asegurarse de que el personal de tierra esté informado de que se está cargando o se ha cargado a bordo de la aeronave determinada cantidad de hielo seco.

*Nota.— Véase la Instrucción de embalaje 904 para los arreglos entre el expedidor y el explotador.*

### 2.12 CARGA DE POLÍMEROS EXPANSIBLES EN PERLAS

Es posible transportar en una de las bodegas inaccesibles de cualquier aeronave un máximo de 100 kg de masa neta de polímeros

expansibles en perlas (o gránulos) o de material plástico para moldeado, de que habla la Instrucción de embalaje 908.

### 2.13 MANIPULACIÓN DE LAS SUSTANCIAS DE REACCIÓN ESPONTÁNEA Y DE LOS PERÓXIDOS ORGÁNICOS

¶ Durante el transporte, los bultos o dispositivos de carga unitarizada que contengan sustancias de reacción espontánea de la División 4.1 o peróxidos orgánicos de la División 5.2, deberán cubrirse de los rayos directos del sol, almacenarse en algún lugar bien ventilado, alejado de toda fuente de calor y no estibarse en exceso con otras mercancías.

### 2.14 ALMACENAMIENTO DE MATERIAL RADIOACTIVO

- a) El número de bultos, sobre-embalajes y contenedores de la Categoría II-Amarilla y de la Categoría III-Amarilla, almacenados en una misma zona de depósito, se limitará de modo que la suma total de los índices de transporte de cada grupo de estos bultos, sobre-embalajes o contenedores no exceda de 50. Todo grupo de estos bultos, sobre-embalajes o contenedores se almacenará de forma que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto de otros grupos de estos bultos, sobre-embalajes o contenedores.
- b) Cuando el índice de transporte de un solo bulto, sobre-embalaje o contenedor exceda de 50, el almacenamiento se realizará de forma que se mantenga una distancia mínima de 6 m respecto de otros grupos de estos bultos, sobre-embalajes o contenedores o de otro vehículo que transporte material radiactivo.
- c) Los envíos en los que el contenido radiactivo consista en materiales BAE-I se exceptuarán de los requisitos de a) y b).
- d) Salvo en el caso de una expedición en virtud de arreglos especiales, se permitirá sin necesidad de aprobación específica de la autoridad competente, la mezcla de bultos de diferentes tipos de material radiactivo, incluidas las sustancias fisiónables, y la mezcla de diferentes tipos de bultos con diferentes índices de transporte. En el caso de una expedición en virtud de arreglos especiales no se permitirá tal mezcla, excepto cuando así lo autorice específicamente el arreglo especial pertinente.

## Capítulo 3

# INSPECCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales IT 4, US 13; véase la Tabla A-1*

### 3.1 INSPECCIÓN DE AVERÍAS Y FUGAS

3.1.1 El explotador se tiene que cerciorar de que no se cargue a bordo de ninguna aeronave, ni de ningún dispositivo de carga unitarizada, bulto o sobre-embalaje a menos que lo haya inspeccionado inmediatamente antes de meterlo a bordo, y visto que no tenga pérdidas evidentes ni haya sufrido averías.

3.1.2 No se debe estibar a bordo de ninguna aeronave ningún dispositivo de carga unitarizada a menos que éste se haya inspeccionado debidamente y no haya trazas de pérdida o de avería en las mercancías peligrosas en él encerradas.

3.1.3 Al descargar de la aeronave o del dispositivo de carga unitarizada los bultos o sobre-embalajes que contienen mercancías peligrosas, se deberán inspeccionar para averiguar si hay indicios de avería o de fugas. De haberlos, deberá inspeccionarse el lugar a bordo en que las mercancías peligrosas o el dispositivo de carga unitarizada fueron estibados para comprobar si se han producido averías o contaminación, y, si ésta constituye un peligro, dicho lugar será objeto de descontaminación. Las obligaciones especiales del explotador concernientes a las sustancias infecciosas, se detallan en 3.1.4.

3.1.4 Toda persona encargada del transporte o de abrir los bultos que contengan sustancias infecciosas, que se aperciba de que algún bulto ha sufrido averías o de que se ha producido alguna fuga, debe proceder así:

- a) evitar la manipulación del bulto o manipular el mínimo indispensable;
- b) inspeccionar los bultos adyacentes para ver si están contaminados y apartar los que probablemente lo estén;
- c) notificar el hecho a las autoridades sanitarias o veterinarias competentes y proporcionar detalles a los otros países transitados, donde pueda haber personas que hayan estado expuestas al peligro;
- d) notificar al expedidor o al consignatario, o a ambos, de ser el caso.

### 3.2 MATERIAL RADIATIVO

3.2.1 Cuando se advierta que un bulto de material radiactivo o un contenedor para material radiactivo está deteriorado o presenta fugas, o si se sospecha que se hayan podido producir fugas o deterioros en el mismo, se restringirá el acceso a dicho bulto o contenedor y un especialista realizará, tan pronto como sea posible, una evaluación del grado de contaminación y del nivel de radiación resultante en el bulto o contenedor. La evaluación debe comprender también la aeronave, el equipo de la aeronave y todo otro material transportado en la aeronave. Cuando sea necesario, deberán tomarse medidas adicionales para la protección de la salud de la población, de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad que corresponda, a fin de contrarrestar y reducir a un mínimo las consecuencias de dicha fuga o deterioro.

*Nota.— Debería notificarse a la autoridad que corresponda, con el fin de asegurar que también se evalúa si existe contaminación en las áreas adyacentes de carga y descarga.*

3.2.2 Los bultos que presenten fugas de contenido radiactivo superiores a los límites admisibles para las condiciones normales de transporte podrán ser apartados bajo supervisión, pero su envío se suspenderá hasta que se hayan reparado o reintegrado a su estado inicial y descontaminado.

3.2.3 Las aeronaves y el equipo de aeronaves habitualmente utilizados para el transporte de material radiactivo deberán someterse a inspecciones periódicas a fin de determinar el grado de contaminación. La frecuencia de esas inspecciones dependerá de la probabilidad de que se produzca una contaminación, así como de la medida en que se transporte material radiactivo.

3.2.4 Toda aeronave en la que se hayan producido fugas de material radiactivo, y toda aeronave, equipo o elemento componente de las mismas que haya resultado contaminado de modo que la contaminación transitoria exceda de los límites especificados en la Tabla 5-6 o que la contaminación fija, en cualquier superficie accesible, presente un nivel de radiación que exceda de 5  $\mu\text{Sv/h}$  (0,5 mrem/h), deberán ser retirados del servicio inmediatamente y no se volverán a utilizar hasta que la contaminación transitoria no exceda de los límites especificados en la Tabla 5-6 y el nivel de radiación resultante de la contaminación fija en cualquier superficie accesible no exceda de 5  $\mu\text{Sv/h}$  (0,5 mrem/h).

Tabla 5-6. Límites aplicables de contaminación radiactiva transitoria de una aeronave o del equipo de la misma

Contaminación	Límite aplicable (véase la Nota)	
	Bq/cm <sup>2</sup>	( $\eta\text{Ci/cm}^2$ )
Emisores de rayos beta y gamma, y de rayos alfa de baja toxicidad	0,4	(0,01)
Otros emisores de rayos alfa	0,04	(0,001)

*Nota.— Se aplican los límites indicados cuando se promedian respecto a un área de 300 cm<sup>2</sup> de cualquier parte de la superficie.*

## Capítulo 4

# SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales ES 4, ES 5 MY 4, MY 5, US 12, US 13, VU 3, VU 4; véase la Tabla A-1*

### Nota de introducción

Las responsabilidades de los explotadores sobre el suministro de información a los pasajeros aparecen en la Parte 9 de las Instrucciones Técnicas.

#### 4.1 INFORMACIÓN PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

4.1.1 El explotador de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas, proporcionará al piloto al mando, lo antes posible antes de la salida de la aeronave y por escrito, por lo menos la siguiente información relativa a las mercancías peligrosas que se transportarán:

- a) el número de la carta de porte aéreo (cuando se expida);
- b) la denominación del artículo expedido (complementada, si corresponde, con su nombre o nombres técnicos, véase 2:11.2) y el correspondiente número ONU indicado en estas Instrucciones;
- c) la clase o división a que pertenezca y el riesgo o riesgos secundarios que correspondan a la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario aplicadas o bien mediante números y, en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad;
- d) el grupo de embalaje indicado en el documento de transporte de mercancías peligrosas;
- e) el número de bultos y el lugar exacto donde se hayan estibado. En cuanto al material radiactivo, véase g);
- f) la cantidad neta o, si corresponde, la masa bruta de cada bulto, salvo que esto no se aplica al material radiactivo ni a otras sustancias peligrosas, cuando no se exige que conste la cantidad neta ni la masa en bruto en el documento de transporte de mercancías peligrosas (véase la Parte 4:4.1.3);
- g) en cuanto al material radiactivo, el número de bultos, sobre-embalajes o contenedores de carga, su categoría, índice de transporte — de ser el caso — y el lugar exacto donde se hayan estibado a bordo;
- h) si el bulto tiene que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga;
- i) el aeródromo en el cual haya que descargar el bulto o bultos; y
- j) si corresponde, la indicación de que las mercancías peligrosas se transportan al amparo de alguna dispensa estatal.

4.1.2 La información proporcionada al piloto al mando tiene que incluir necesariamente la confirmación de que no hay prueba alguna de que los bultos cargados a bordo hayan sufrido avería o pérdida alguna.

4.1.3 Durante el vuelo, la información escrita proporcionada al piloto al mando tiene que estar a disposición inmediata de éste.

4.1.4 Debería presentarse esta información al piloto al mando en un formulario especial y/o sencillamente mediante la carta de porte aéreo, el documento de transporte de mercancías peligrosas o la factura, etc.

+ 4.1.5 Cuando se proporciona información escrita, el piloto al mando deberá indicar en una copia de la misma, o de otro modo, que se ha recibido dicha información.

#### 4.2 INFORMACIÓN PROPORCIONADA A LOS EMPLEADOS

Todo explotador tendrá que facilitar, en su manual de operaciones, información que permita a la tripulación de vuelo y a otros empleados desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas. Esta información tiene que incluir necesariamente instrucciones acerca de las medidas que haya que adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas, y detalles de la situación y sistema de numeración de los compartimentos de carga, junto con la suma total máxima de los índices de transporte del material radiactivo que esté permitido transportar en cada compartimiento.

#### 4.3 INFORMACIÓN QUE TIENE QUE PROPORCIONAR EL PILOTO AL MANDO EN CASO DE EMERGENCIA EN VUELO

De presentarse en vuelo alguna situación de emergencia y si dicha situación lo permite, el piloto al mando deberá informar a la dependencia pertinente de los servicios de tránsito aéreo sobre cualquier mercancía peligrosa a bordo de la aeronave. Cuando sea posible, la información deberá incluir la denominación del artículo expedido y/o el número de la ONU, la clase/división y para la Clase 1, el grupo de compatibilidad, cualquier riesgo secundario observado, la cantidad y la ubicación a bordo de la aeronave. Cuando considere que no es posible incluir toda la información, deberían proporcionarse los datos que se estimen más importantes según las circunstancias.

5-4-2

Parte 5

#### 4.4 NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES RELACIONADOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS

Todo explotador está obligado a notificar a las autoridades competentes del Estado en el cual haya ocurrido un accidente o incidente, y, según aquéllas lo prescriban, los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas.

#### 4.5 NOTIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS NO DECLARADAS O DECLARADAS FALSAMENTE

Todo explotador deberá también notificar cualquier ocasión en que se descubran en la carga mercancías peligrosas no declaradas o declaradas falsamente, o que se descubran en el equipaje de los viajeros mercancías peligrosas no permitidas de acuerdo a lo establecido en 9;1.2.

#### 4.6 INFORMACIÓN QUE TIENE QUE PROPORCIONAR EL EXPLOTADOR EN CASO DE ACCIDENTE O INCIDENTE DE AVIACIÓN

4.6.1 El explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que sufra un accidente debe comunicar lo antes posible al Estado donde ha ocurrido el accidente de aviación, qué mercancías peligrosas transportaba, junto con su denominación correcta, la clase y riesgos secundarios que requieran etiqueta, el grupo de compatibilidad — en cuanto a la Clase 1 — la cantidad y su ubicación a bordo de la aeronave.

4.6.2 A petición del Estado donde ha ocurrido un incidente de aviación, el explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que haya participado en el incidente debería proporcionar a dicho Estado la información que sea necesaria para reducir al mínimo los riesgos dimanantes de toda avería sufrida por las mercancías peligrosas transportadas.

#### 4.7 PUNTOS DE ACEPTACIÓN DE LA CARGA — SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

El explotador asegurará el suministro de información sobre transporte de mercancías peligrosas instalando de manera destacada el número suficiente de letreros informativos en los puntos de la carga.

#### 4.8 INFORMACIÓN SOBRE LA RESPUESTA DE EMERGENCIA

El explotador debe asegurar que para envíos con respecto a los cuales estas Instrucciones requieren un documento de transporte de mercancías peligrosas, se disponga en todo momento y de inmediato de la información apropiada para utilizar en la respuesta de emergencia en caso de accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas transportadas por vía aérea. Esta información debe estar a disposición del piloto al mando y puede obtenerse de:

- a) el documento de la OACI *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas* (Doc 9481); o
- b) cualquier otro documento que proporcione información similar con respecto a las mercancías peligrosas a bordo.

#### 4.9 INSTRUCCIÓN

El explotador debe cerciorarse de que se imparta a todos los empleados que sea pertinente, comprendidas las agencias empleadas para actuar en su nombre, la debida capacitación, para que cumplan con las obligaciones que les incumben en relación con el transporte de mercancías peligrosas.

#### 4.10 CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS

El explotador debe asegurarse de que por lo menos una copia de los documentos correspondientes al transporte de envíos de mercancías peligrosas por vía aérea se conserve como mínimo 3 meses, o durante el tiempo que los Estados interesados especifiquen, una vez realizado el vuelo en que se transportaron las mercancías peligrosas. Como mínimo, deben conservarse el documento de transporte de mercancías peligrosas, la lista de verificación para la aceptación de mercancías (si es un formulario que debe llenarse) y la información proporcionada por escrito al piloto al mando.

*Nota.— Cuando los documentos se conserven por medios electrónicos o en un sistema de computadora, deberían poder reproducirse en forma impresa.*

**Parte 6****INSTRUCCIÓN**

## NOTA DE INTRODUCCIÓN

- ≠ El éxito en la aplicación de los reglamentos de transporte de mercancías peligrosas y el logro de sus objetivos dependen en gran parte, de que todas las personas interesadas comprendan debidamente los riesgos que su transporte entraña y los pormenores de los reglamentos. Esto sólo puede lograrse organizando programas de instrucción y de reposo debidamente concebidos y actualizados, para todos los que intervengan en el transporte de mercancías peligrosas.

## Capítulo 1

# INSTRUCCIÓN

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 5, HK 1; véase la Tabla A-1*

### 1.1 ORGANIZACIÓN DE PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

1.1.1 Es necesario que las personas jurídicas que se enumeran a continuación organicen y actualicen — o que otros lo hagan en su nombre — programas de instrucción y de repaso sobre mercancías peligrosas:

- a) los expedidores de mercancías peligrosas, comprendidos los embaladores y los agentes de los expedidores;
- b) los explotadores;
- c) las agencias que realizan, en nombre de los explotadores, la aceptación, manipulación, carga, descarga, trasbordo u otra tramitación de la carga;
- d) las agencias radicadas en los aeródromos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- e) las agencias no radicadas en los aeródromos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- f) las agencias, ajenas a los explotadores, dedicadas a la tramitación de la carga; y
- g) las agencias dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y de su equipaje.

1.1.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas previstos en 1.1.1 b), estarán supeditados a examen y aprobación de la autoridad que corresponda del Estado del explotador. Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas, con excepción de los previstos en 1.1.1 b), estarán supeditados al examen y aprobación que determine la autoridad nacional que corresponda.

### 1.2 PLAN DE ESTUDIOS

1.2.1 El personal recibirá formación sobre los requisitos según sus obligaciones. Dicha formación incluirá:

- a) instrucción general de familiarización — debe tener como objetivo la familiarización con las disposiciones generales;
- b) instrucción específica según la función — debe proporcionar formación detallada sobre los requisitos que se aplican a la función de la cual se encarga esa persona; y
- c) instrucción sobre seguridad — debe abarcar los peligros que suponen las mercancías peligrosas, la manipulación sin riesgos y los procedimientos de respuesta de emergencia.

1.2.2 La instrucción debe impartirse o verificarse en el momento de contratar a una persona para un puesto que se relacione con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Los cursos de repaso deben ofrecerse dentro de los 24 meses después de recibida la formación, a fin de que los conocimientos estén actualizados.

1.2.3 Debe mantenerse un registro de instrucción con la información siguiente:

- a) el nombre de la persona;
- b) los datos sobre la última instrucción que haya completado;
- c) una descripción, copia o referencia del material didáctico que se utilizó para cumplir con los requisitos de instrucción;
- d) el nombre y la dirección de la organización que imparte la instrucción; y
- e) una copia de la certificación otorgada a la persona que recibe la instrucción, en que se indique que la misma ha completado con éxito un examen.

Los registros de instrucción deben proporcionarse a la autoridad nacional que corresponde cuando ésta los solicite.

1.2.4 En la Tabla 6-1 figuran los distintos aspectos del transporte de mercancías peligrosas que las diversas clases de personal deberían conocer.

Tabla 6-1. Contenido de los cursos de instrucción

<i>Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que deberían conocerse, como mínimo</i>	<i>Clase de personal — véase la clave</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Criterios generales	x	x	x	x	x	x	x	x
Limitaciones	x		x		x	x	x	x
Requisitos generales para los expedidores	x		x			x		
Clasificación	x	x	x			x		
Lista de mercancías peligrosas	x	x	x			x	x	
Condiciones generales relativas a los embalajes	x	x	x			x		
Instrucciones de embalaje	x	x	x			x		
Etiquetas y marcas	x	x	x	x	x	x	x	x
Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente	x		x			x		
Procedimientos de aceptación			x					
Procedimientos de almacenamiento y carga			x	x			x	
Notificación del piloto			x	x			x	
Disposiciones relativas a los pasajeros y tripulantes				x	x		x	x
Procedimientos de emergencia			x	x			x	x

## CLAVE

- 1 — Expedidores y sus agentes
- 2 — Embaladores
- 3 — Personal de aceptación de la carga de los explotadores y de las agencias que actúan en nombre de éstos
- 4 — Personal de los explotadores y de las agencias que actúan en nombre de éstos, encargado de la manipulación, el almacenamiento y el embarque de la carga y el equipaje en tierra
- 5 — Personal encargado de los pasajeros y personal de seguridad encargado de la inspección de los pasajeros y de su equipaje
- 6 — Personal de las agencias, ajenas a los explotadores, dedicadas a la tramitación de la carga
- 7 — Tripulación de vuelo
- 8 — Tripulación (excluida la tripulación de vuelo)

*Nota.— Los aspectos que debe abarcar la instrucción pueden variar con respecto a los indicados en la Tabla, dependiendo de las responsabilidades de la persona. Por ejemplo, puede resultar más apropiado que un embalador abarque los aspectos que debería conocer un expedidor; si un explotador sólo transporta carga, los aspectos relativos a los pasajeros pueden omitirse de la instrucción impartida a su personal y a la tripulación de vuelo.*

**Parte 7**

**NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y  
ENSAYOS DE LOS EMBALAJES**

## Capítulo 1

# APLICACIÓN, NOMENCLATURA Y CLAVES

### 1.1 APLICACIÓN

Todos los capítulos de esta Parte se aplican, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 7-1, a los embalajes destinados a las diversas clases y divisiones de mercancías peligrosas.

**Tabla 7-1. Aplicación de los capítulos**

Clase o División	Capítulo
Clases 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 9 y División 6.1, cuando las instrucciones de embalaje para estas clases y divisiones requieren el empleo de un embalaje marcado como se indica en el Capítulo 2 de esta Parte.	1 a 4
Clase 2, gases licuados refrigerados exclusivamente	5
División 6.2, sustancias infecciosas	2, 6
Clase 7, material radiactivo	7

### 1.2 NOMENCLATURA

1.2.1 En estas Instrucciones se utiliza la nomenclatura siguiente:

**Bidones.** Dícese de los embalajes cilíndricos de fondo plano o convexo hechos de metal, cartón prensado, plástico, madera contrachapada u otro material adecuado. En esta definición se incluyen también los embalajes de otras formas. Por ejemplo, embalajes redondos achatados en la tapa o embalajes en forma de balde o cubo. En esta definición no están incluidos los jerricanes.

**Bultos.** El producto final de la operación de empaquetado, que comprende el embalaje en sí y su contenido preparado en forma idónea para el transporte.

**Cajas.** Dícese de los embalajes de paredes rectangulares o poligonales enteras, de metal, madera natural, madera contrachapada, madera reconstituida, cartón prensado, plástico u otro material adecuado. En estos embalajes se permiten pequeñas perforaciones destinadas a facilitar su manipulación o apertura, o para satisfacer requisitos de clasificación, en tanto no se comprometa la integridad de los mismos durante el transporte.

**Capacidad máxima.** Según el Capítulo 3, significa el volumen interior máximo del embalaje, expresado en litros.

**Cierres.** Dícese de los dispositivos empleados para cerrar las aberturas de los recipientes.

**Embalajes.** Los receptáculos y demás componentes o materiales necesarios para que el receptáculo sea idóneo a su función de

contención y permita satisfacer las condiciones mínimas de embalaje previstas en las presentes Instrucciones.

**Embalajes combinados.** Toda combinación de embalajes para fines de transporte, que consta de uno o más embalajes interiores bien afianzados en un embalaje exterior, de conformidad con lo previsto en las disposiciones pertinentes de la Parte 3.

**Embalajes compuestos.** Son los embalajes que constan de un embalaje exterior y de un recipiente interior construido de modo que el recipiente interior y el embalaje exterior formen un embalaje integral. Una vez montado, dicho embalaje constituye una sola unidad integrada, que se llena, almacena, transporta y vacía como tal.

*Nota.— A los fines de estas Instrucciones, los embalajes compuestos se consideran como embalajes únicos.*

+ **Embalajes de recuperación.** Son embalajes especiales en los cuales se acomodan bultos que contienen mercancías peligrosas y que presentan deterioro, defectos o fugas, o mercancías peligrosas que se han derramado o filtrado, para su transporte por vía aérea con fines de recuperación o eliminación.

**Embalajes exteriores.** La parte protectora exterior de los embalajes compuestos o combinados, junto con los materiales absorbentes, amortiguadores y todos los otros elementos necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los embalajes interiores.

**Embalajes interiores.** Son los embalajes que, para su transporte, requieren otro embalaje exterior.

+ **Embalajes intermedios.** Son los embalajes que van entre los embalajes interiores o artículos y un embalaje exterior.

**Embalajes no tamizantes.** Son los embalajes que no dejan pasar sustancias secas comprendidas las materias sólidas finas que se producen durante el transporte

**Embalajes reacondicionados.** Incluyen bidones de metal que se han:

- a) limpiado hasta llegar a los materiales originales de construcción, habiéndose eliminado toda traza de contenido anterior, al igual que toda corrosión interior y exterior, revestimiento externo y etiquetas;
- b) restaurado a la forma y contorno originales enderezando y sellando los cantos (si los hubiere) y remplazando todas las juntas no integrales; y
- c) inspeccionado después de limpiarlos pero antes de pintarlos, rechazándose los embalajes con puntos visibles de corrosión, reducción notable en el espesor del material, fatiga del metal, cierres o roscas dañados, u otros defectos notables.

*Nota.— Se prevé que en el futuro se añadirán más ejemplos.*

**Embalajes reutilizados.** Son los embalajes que se han de rellenar y a raíz de cuyo examen se ha determinado que no presentan defectos que afecten a su capacidad de soportar los ensayos de idoneidad; se incluyen los embalajes que se transportan dentro del sistema de cadenas de distribución controladas por el expedidor del producto.

**Embalajes transformados.** Incluyen bidones de metal que:

- se han obtenido transformándolos en un tipo de la ONU a partir de un tipo ajeno a la ONU;
- se han obtenido de la transformación de un tipo de la ONU en otro; o
- han sufrido el remplazo de elementos que forman parte de su estructura (tales como tapas fijas).

Los bidones transformados están sujetos a los mismos requisitos de estas Instrucciones que se aplican a los bidones nuevos del mismo tipo.

**Embalajes únicos.** Son embalajes que no requieren ningún embalaje interior para llevar a cabo la función de contención durante el transporte.

**Jerricanes.** Dicese de los embalajes de metal o de plástico, de sección rectangular o poligonal.

**Masa neta máxima.** Según el Capítulo 3, es la masa neta máxima del contenido de un embalaje único o la masa máxima combinada de los embalajes interiores y de su contenido, expresado en kilogramos.

**Recipientes interiores.** Son los recipientes que requieren un embalaje exterior para poder constituir un dispositivo de contención.

**Sacos.** Dicese de los embalajes flexibles de papel, película de plástico, tela o de cualquier material tejido o apropiado para el caso.

1.2.2 Con las siguientes explicaciones y ejemplos se desea aclarar el empleo de la nomenclatura definida en 1.2.1:

- la "parte interior" de los "embalajes combinados" se denomina "embalaje interior" y no "recipiente interior" (terminología anterior). Una botella de vidrio constituye un ejemplo de "embalaje interior";
- la "parte interior" de los "embalajes compuestos" se denomina normalmente "recipiente interior". Por ejemplo, la "parte interior" de un embalaje compuesto 6HA1 (recipiente de plástico con bidón exterior de acero) constituye un "recipiente interior", ya que, normalmente, no tiene la función de contención, a no ser que vaya acompañado de "embalaje exterior" y por tanto no es un "embalaje interior".

### 1.3 CLAVES PARA DESIGNAR LOS TIPOS DE EMBALAJE

1.3.1 En estas Instrucciones se utilizan dos sistemas de claves para designar los tipos de embalaje. El primero se basa en el Capítulo 9 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas y tiene aplicación en el caso de embalajes que no sean embalajes interiores. El segundo se aplica a los embalajes interiores.

1.3.2 En estas Instrucciones, para designar los embalajes de transporte se emplea la clave siguiente:

- una cifra arábica que indica la forma de embalaje, por ejemplo, barril, jerricán, etc., seguida de:
- una letra mayúscula en caracteres latinos, que indican la naturaleza del material, por ejemplo, acero, madera, etc., seguida, cuando sea necesario, de:
- una cifra arábica que indica la variedad del embalaje dentro de la forma a que éste pertenece.

1.3.3 Cuando se trata de embalajes compuestos, la naturaleza de los materiales se indica mediante dos letras mayúsculas en caracteres latinos, la primera de las cuales se refiere al material de que está hecho el recipiente interior y la segunda al material del embalaje exterior.

1.3.4 Si se trata de embalajes combinados, se emplea tan sólo el número de clave del embalaje exterior.

1.3.5 Las cifras arábicas correspondientes a las distintas formas de embalaje son:

- Bidón
- Tonel de madera (no se usa en estas Instrucciones)
- Jerricán
- Caja
- Saco
- Embalaje compuesto
- Recipiente a presión (no se usa en estas Instrucciones).

1.3.6 El material estará indicado por las siguientes letras mayúsculas latinas:

- Acero (de todos los tipos y revestimientos)
- Aluminio
- Madera natural
- Madera contrachapada
- Madera reconstituida
- Cartón prensado
- Material plástico
- Textiles
- Papel multicapa (no se usa en estas Instrucciones)
- Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas Instrucciones)
- Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas Instrucciones).

\* 1.3.7 Si la clave del embalaje va seguida de la letra "V", eso significa que el embalaje es especial según se indica en 4.1.7. Si la clave de embalaje va seguida de la letra "U", eso significa que el embalaje es especial según se indica en 6.4. Si la clave de embalaje va seguida de la letra "T", eso significa que el embalaje es especial según se indica en 4.8.

1.3.8 Si la clave del embalaje va seguida de la letra "W", eso significa que el embalaje, aunque es del mismo tipo indicado por la clave, está fabricado según especificaciones distintas a las de 3.1. El transporte de ese embalaje por vía aérea está sujeto a la aprobación por escrito del Estado de origen.

1.3.9 En estas Instrucciones se emplea la clave siguiente para designar los embalajes interiores:

- las letras mayúsculas "IP" en caracteres latinos, significan "embalaje interior";
- una cifra arábica indica la forma de embalaje interior;
- en algunos casos, una letra mayúscula en caracteres latinos, indica la variedad dentro de la forma.

## Capítulo 1

7-1-3

## 1.4 ÍNDICE DE LOS EMBALAJES

La Tabla 7-2 contiene un índice de los embalajes que no sean interiores, citados en los Capítulos 1 a 4. Enumera todos los embalajes especificados en las recomendaciones de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, y señala los que, según estas Instrucciones, no está permitido transportar por vía

aérea. En el índice figura el número del párrafo en el que se enumeran los requisitos correspondientes a los embalajes utilizados en estas Instrucciones. Los ensayos de idoneidad se especifican en el Capítulo 4. La Tabla 7-3 contiene un índice de embalajes interiores y el número del párrafo donde figuran los requisitos, junto con los ensayos de idoneidad, que tengan aplicación (por ejemplo, para aerosoles).

Tabla 7-2. Índice de embalajes que no sean embalajes interiores

Forma	Clave y, si corresponde, variedad	Párrafo	Máxima capacidad (L)	Máxima masa neta (kg)
Bidones de acero	1A1 de tapa fija	3.1.1	450	400
	1A2 de tapa amovible	3.1.1	450	400
Bidones de aluminio	1B1 de tapa fija	3.1.2	450	400
	1B2 de tapa amovible	3.1.2	450	400
Jerricanes de acero	3A1 de tapa fija	3.1.3	60	120
	3A2 de tapa amovible	3.1.3	60	120
+ Jerricanes de aluminio	3B1 de tapa fija	3.1.3	60	120
	3B2 de tapa amovible	3.1.3	60	120
Bidones de madera contrachapada	1D	3.1.4	250	400
Toneles de madera	2C1 para líquidos 2C2 de tapa amovible	No se usan en estas Instrucciones Para usos especiales exclusivamente		
Bidones de cartón	1G	3.1.5	450	400
Bidones de plástico y jerricanes	1H1 bidones, de tapa fija	3.1.6	450	400
	1H2 bidones, de tapa amovible	3.1.6	450	400
	3H1 jerricanes de tapa fija	3.1.6	60	120
	3H2 jerricanes de tapa amovible	3.1.6	60	120
Cajas de madera natural	4C1 ordinarias	3.1.7		400
	4C2 de paredes no tamizantes	3.1.7		400
Cajas de madera contrachapada	4D	3.1.8		400
Cajas de madera reconstituida	4F	3.1.9		400
Cajas de cartón prensado	4G	3.1.10		400
Cajas de plástico	4H1 cajas de plástico expandido	3.1.11		60
	4H2 cajas de plástico sólido	3.1.11		400
Cajas de acero o aluminio	4A acero	3.1.12		400
	4B aluminio	3.1.12		400
Sacos de tela	5L1 sin forro o revestimiento interior	No se usan en estas Instrucciones		
	5L2 no tamizantes	3.1.13		50
	5L3 resistentes al agua	3.1.13		50
Sacos tejidos de plástico	5H1 sin forro o revestimiento interior	Para usos especiales exclusivamente		
	5H2 no tamizantes	3.1.14		50
	5H3 resistentes al agua	3.1.14		50
Sacos de película de plástico	5H4	3.1.15		50
Sacos de papel	5M1 multicapa	No se usan en estas Instrucciones		
	5M2 multicapa, resistentes al agua	3.1.16		50
Embalajes compuestos (de plástico)	6HA1 recipientes de plástico con bidón exterior de acero	3.1.17	250	400
	6HA2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de acero	3.1.17	60	75
	6HB1 recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	3.1.17	250	400
	6HB2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de aluminio	3.1.17	60	75

7-1-4

Parte 7

Forma	Clave y, si corresponde, variedad	Párrafo	Máxima capacidad (L)	Máxima masa neta (kg)
	6HC recipiente de plástico con caja exterior de madera	3.1.17	60	75
	6HD1 recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada	3.1.17	250	400
	6HD2 recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada	3.1.17	60	75
	6HG1 recipiente de plástico con bidón exterior de cartón prensado	3.1.17	250	400
	6HG2 recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado	3.1.17	60	75
	6HH1 recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	3.1.17	250	400
	6HH2 recipiente de plástico con caja exterior de plástico sólido	3.1.17	60	75
Embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o loza)	6PA1 recipientes con bidón exterior de acero	No se usan en estas Instrucciones		
	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 cesta exterior de mimbre			
	6PG1 recipiente con bidón exterior de cartón prensado			
	6PG2 recipiente con caja exterior de cartón prensado			
	6PH1 recipiente con embalaje exterior de plástico expandido	No se usan en estas Instrucciones		
6PH2 recipiente con embalaje exterior sólido de plástico				

\* Las jaulas son embalajes exteriores de superficies discontinuas y no se aceptan para el transporte por vía aérea.

Tabla 7-3. Índice de embalajes interiores

Clave	Forma	Párrafo
IP.1	Loza, vidrio o cera	3.2.1
IP.2	Material plástico	3.2.2
IP.3	Latas, botes o tubos de metal (distinto del aluminio)	3.2.3.1
IP.3A	Latas, botes o tubos de metal (aluminio)	3.2.3.2
IP.4	Sacos de papel multicapa	3.2.4
IP.5	Sacos de plástico	3.2.5
IP.6	Botes o cajas de cartón	3.2.6
IP.7	Recipientes metálicos (aerosoles) para una sola carga	3.2.7.1
IP.7A	Recipientes metálicos (aerosoles) para una sola carga	3.2.7.1
IP.7B	Recipientes metálicos (aerosoles) para una sola carga	3.2.7.2
IP.8	Ampollas de vidrio (tubos de vidrio)	3.2.8
IP.9	Tubos flexibles metálicos o de plástico	3.2.9
IP.10	Sacos de papel con plástico/aluminio	3.2.10

## Capítulo 2

# MARCAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

### Notas de introducción

*Nota 1.— Con la marca se indica que el embalaje que la lleva corresponde a un prototipo ensayado con éxito y que se cumplen las disposiciones de los Capítulos 3 y 4, que están relacionadas con la fabricación pero no con el empleo del embalaje. La marca, por lo tanto, no confirma necesariamente que el embalaje pueda ser utilizado para una determinada sustancia.*

*Nota 2.— Se espera que las marcas sean útiles para los fabricantes de embalajes, reacondicionadores, usuarios de los embalajes, explotadores y autoridades competentes. En relación con el empleo de un nuevo embalaje, la marca original sirve al fabricante para identificar el tipo e indicarle qué ensayos de idoneidad se han satisfecho.*

*Nota 3.— La marca no proporciona siempre detalles completos de los ensayos, etc., y pudiera ser necesario tener éstos en cuenta, por ejemplo, mediante un certificado de homologación, informes de los ensayos realizados o un registro de los embalajes que los han superado. Por ejemplo, un embalaje que lleve la marca Z o Y pudiera utilizarse para sustancias a las cuales se haya asignado un grupo de embalaje correspondiente a un riesgo menor, determinando el valor máximo admisible de la densidad relativa mediante la aplicación del factor 1,5 ó 2,25, según corresponda, indicado en los requisitos de ensayo de los embalajes, previstos en el Capítulo 4. Es decir, un embalaje del Grupo I, ensayado para productos de una densidad relativa de 1,2, podría utilizarse como embalaje del Grupo II para productos de una densidad relativa de 1,8 o como embalaje del Grupo III para productos de una densidad relativa de 2,7 dando por supuesto, claro está, que es posible satisfacer todos los criterios de idoneidad requeridos para el producto de una densidad relativa más elevada.*

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

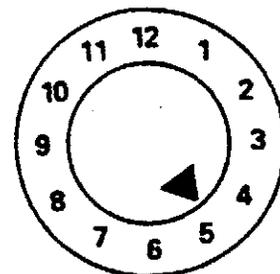
2.1.1 Cada embalaje, cuyo uso se prevea conforme a estas Instrucciones, debe llevar marcas que sean duraderas, legibles, colocadas en un lugar y de tamaño proporcionado al del embalaje para que resulten fácilmente visibles. En los bultos de masa bruta superior a 30 kg, las marcas, o un duplicado de ellas, deben colocarse en la parte superior o en un lado del embalaje. Las letras, números o símbolos debe ser de 12 mm de altura como mínimo, excepto en los embalajes de 30 L o 30 kg de capacidad o menos, en que deben ser de 6 mm de altura como mínimo y en los embalajes de 5 L o 5 kg de capacidad o menos en que deben ser del tamaño apropiado. Las marcas deben indicar lo siguiente:

a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas



Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el embalaje en cuestión se ajusta a los requisitos pertinentes del Capítulo 3 y a los ensayos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

- b) la clave que designe el tipo de embalaje, conforme a 1.3;
- c) una clave que conste de dos partes:
- 1) de una letra para designar el grupo de embalaje cuyo prototipo haya sido ensayado con éxito:
    - X para los Grupos de embalaje I, II y III
    - Y para los Grupos de embalaje II y III
    - Z solamente para el Grupo de embalaje III;
  - 2) A) para embalajes únicos previstos para líquidos: la densidad relativa, redondeándola hasta el primer decimal, con respecto a la cual el prototipo haya sido ensayado; esto puede omitirse si la densidad relativa no sobrepasa 1,2;
    - B) en el caso de embalajes previstos para sólidos o de embalajes interiores: la masa máxima bruta en kilogramos que tenía el prototipo ensayado.
  - d) 1) en el caso de embalajes únicos previstos para líquidos: la presión hidráulica de ensayo que se comprobó que el embalaje soportaba, en kPa, redondeada a la decena inferior más próxima;
    - 2) en el caso de embalajes previstos para sólidos o de embalajes interiores: la letra "S";
  - e) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje. Los embalajes de los tipos 1H1, 1H2, 3H1 y 3H2 deben estar debidamente marcados con el mes de fabricación; estas marcas pueden aparecer en el embalaje en un sitio distinto de las otras. Un método adecuado sería:



7-2-2

Parte 7

- f) el Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;
- g) el nombre del fabricante o demás identificación del embalaje prescrita por la autoridad nacional que corresponda.

2.1.2 Todo embalaje reutilizable, que vaya a someterse a algún proceso de reacondicionamiento que pueda borrar sus marcas, deberá llevar en forma permanente las marcas prescritas en 2.1.1 a) a e). Las marcas son permanentes si pueden resistir sin alteración el proceso de reacondicionamiento (p.ej., estampadas en relieve). En los embalajes que no sean bidones de metal de capacidad superior a 100 L, estas marcas permanentes pueden remplazar a las marcas duraderas correspondientes que se prescriben en 2.1.1.

2.1.2.1 Además de las marcas duraderas prescritas en 2.1.1 todo bidón de metal nuevo de más de 100 L de capacidad debe llevar en forma permanente (p.ej., estampadas en relieve) las marcas prescritas en 2.1.1 a) a e) en el fondo, con una indicación del espesor nominal de, por lo menos, el metal que se utilizó en el cuerpo (en mm, hasta 0,1 mm). Cuando el espesor nominal de cualquiera de los extremos del bidón de metal sea inferior al del cuerpo, deben marcarse en el fondo y en forma permanente los espesores nominales de la tapa, el cuerpo y el fondo de la manera siguiente, por ejemplo, "1,0-1,2-1,0" o "0,9-1,0-1,0". Los espesores nominales del metal deben determinarse de conformidad con las normas pertinentes de la ISO (3574:1986 de la ISO para bidones de acero, por ejemplo). Las marcas que se indican en 2.1.1 f) y g) no deben aplicarse en forma permanente, a excepción de los casos que se mencionan en 2.1.2.3.

2.1.2.2 Para los bidones de metal transformados, si no se ha cambiado el tipo de embalaje ni se ha reemplazado o eliminado ningún elemento que forme parte de la estructura, no es preciso que las marcas requeridas sean permanentes. Todos los demás bidones de metal transformados deben llevar las marcas que se indican en 2.1.1 a) a e) en forma permanente en la parte superior o en el cuerpo.

2.1.2.3 Los bidones de metal fabricados con materiales que permiten repetidamente su reutilización, por ejemplo, acero inoxidable, pueden llevar las marcas indicadas en 2.1.1 f) y g) en forma permanente.

2.1.3 Las marcas deben aplicarse en el mismo orden de los incisos de 2.1.1, según muestran los ejemplos de 2.1.6. Toda otra marca autorizada por la autoridad nacional que corresponda tiene que permitir que las partes de la marca se puedan identificar correctamente por referencia a 2.1.1.

2.1.4 Una vez reacondicionado un embalaje, quien se encargue de esta operación debe poner, en secuencia, otra marca permanente que diga lo siguiente:

- h) el nombre del Estado en cuyo territorio se haya hecho el reacondicionamiento, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;
- i) el nombre o símbolo autorizado del reacondicionador;
- j) el año de reacondicionamiento; la letra "R" y, si se trata de embalajes que han sido sometidos con éxito a los ensayos de estanquidad de 4.1.8, además la letra "L".

2.1.5 Cuando, después del reacondicionamiento, las marcas requeridas según 2.1.1 a) a d) ya no figuran en la parte superior o en el cuerpo de un bidón de metal, quien se encargue de esta operación debe volver a ponerlas de manera duradera antes de las

marcas requeridas en 2.1.4. Las marcas no deben indicar un grado de idoneidad superior al que le corresponde, de acuerdo con los ensayos y las marcas, al prototipo original.

2.1.6 Ejemplos de marcas de embalajes NUEVOS:

*para una caja nueva de cartón prensado*

Ⓢ 4G/Y145/S/84 como 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)  
NL/VL823 como en 2.1.1 f) y g)

*para un bidón nuevo de acero que haya de contener líquidos*

Ⓢ 1A1/Y1.4/150/84 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)  
NL/VL824 como en 2.1.1 f) y g)

*para un bidón nuevo de acero que haya de contener sólidos o embalajes interiores*

Ⓢ 1A2/Y150/S/84 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)  
NL/VL825 como en 2.1.1 f) y g)

*para una caja nueva de plástico de especificaciones equivalentes*

Ⓢ 4HW/Y136/S/84 como 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)  
NL/VL826 como en 2.1.1 f) y g)

*para un bidón de acero refabricado que haya de contener líquidos*

Ⓢ 1A2/Y1/100/91 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)  
USA/MM5 como en 2.1.1 f) y g)

2.1.7 Ejemplos de marcas de embalajes REACONDICIONADOS:

Ⓢ 1A1/Y1.4/150/84 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)  
NL/RB/85 RL como en 2.1.4 h), i) y j)

Ⓢ 1A2/Y150/S/84 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)  
USA/RB/85 R como en 2.1.4 h), i) y j)

(En los ejemplos anteriores las marcas se han escrito en dos renglones, pero pueden aplicarse en uno solo o varios, siempre que se respete el orden correcto.)

## 2.2 MARCAS DE EMBALAJE PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS

2.2.1 Los embalajes para sustancias infecciosas, que satisfacen los requisitos de la Instrucción de embalaje 602 y del Capítulo 6 de esta parte, deben llevar una marca de embalaje.

2.2.2 La marca de embalaje consta de:

- a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas;
- + b) la clave que designa el tipo de embalaje, de conformidad con lo dispuesto en 1.3;
- ≠ c) la indicación "CLASE 6.2";
- ≠ d) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje;
- ≠ e) el nombre del Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;

Capítulo 2

7-2-3

≠ f) el nombre u otra identificación del fabricante del embalaje que especifiquen las autoridades nacionales competentes.

+

2.3 MARCAS DE EMBALAJE PARA EMBALAJES DE RECUPERACIÓN

2.2.3 Ejemplos de marcas de embalaje:

Ejemplo de marca de embalajes de RECUPERACIÓN:



CLASE 6,2/92  
4GS/SP-9989-  
ERIKSSON

como en 2.2.2 a), b), c) y d)

como en 2.2.2 e) y f)



1A2T/Y300/S/94  
USA/abc

como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)  
como en 2.1.1 f) y g)

## Capítulo 3

# CARACTERÍSTICAS DE LOS EMBALAJES

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

#### 3.1.1 Bidones de acero 1A1 de tapa fija 1A2 de tapa amovible

3.1.1.1 El cuerpo y los fondos deben ser de chapa de acero de tipo apropiado y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que esté destinado.

3.1.1.2 Las juntas del cuerpo tienen que estar soldadas si se prevé que los bidones hayan de contener más de 40 L de líquido. Las juntas del cuerpo estarán mecánicamente cosidas o soldadas si se prevé que los bidones contengan sólidos o 40 L o menos de líquido.

3.1.1.3 Los rebordes deben estar mecánicamente cosidos o soldados. Pueden añadirse, por separado, aros de refuerzo.

3.1.1.4 El cuerpo de los bidones de capacidad superior a 60 L debe tener, en general, por lo menos dos aros de rodadura (nervadura moldeada), que también pueden estar añadidos separadamente al cuerpo. Si los aros de rodadura están añadidos, deben estar ajustados perfectamente al cuerpo y sujetos de forma que no puedan deslizarse. No se admitirá la soldadura por puntos de los aros de rodadura.

\* 3.1.1.5 El diámetro de las aberturas en el cuerpo o fondos de los bidones de tapa fija (1A1) no debe ser superior a 70 mm. Los bidones con aberturas mayores serán considerados como de tapa amovible (1A2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Los golletes de cierre pueden estar soldados o cosidos mecánicamente. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos, a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.1.6 Los dispositivos de cierre de los bidones de tapa amovible deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que los bidones estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Las tapas amovibles deben estar provistas de juntas obturadoras o elementos análogos.

3.1.1.7 Si los materiales utilizados para el cuerpo, fondos, cierres y adaptadores no son de por sí compatibles con las sustancias que hayan de transportarse, deberá aplicarse un tratamiento o revestimiento interno de protección apropiado. Este tratamiento o revestimiento debe conservar sus características de protección en condiciones normales de transporte.

3.1.1.8 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.1.9 Masa neta máxima: 400 kg.

#### 3.1.2 Bidones de aluminio 1B1 de tapa fija 1B2 de tapa amovible

3.1.2.1 El cuerpo y los fondos deben ser de aluminio de una pureza del 99% como mínimo o de una aleación a base de aluminio. Los materiales deben ser de tipo apropiado y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que esté destinado.

3.1.2.2 Las costuras deben estar soldadas. Las costuras de los rebordes, si las hay, deben estar reforzadas mediante aros de refuerzo añadidos.

3.1.2.3 El cuerpo de los bidones de capacidad superior a 60 L debe tener, en general, por lo menos dos aros de rodadura (nervadura moldeada), que pueden estar también añadidos. Si los aros de rodadura están añadidos, deben estar ajustados perfectamente al cuerpo y sujetos de forma que no puedan deslizarse. No se admitirá la soldadura por puntos de los aros de rodadura.

\* 3.1.2.4 El diámetro de las aberturas en el cuerpo o fondo de los bidones de tapa fija (1B1) no debe ser superior a 70 mm. Los bidones con aberturas mayores serán considerados como de tapa amovible (1B2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos, a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.2.5 Los dispositivos de cierre de los bidones de tapa amovible deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que los bidones estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Las tapas amovibles deben estar provistas de juntas obturadoras o elementos análogos.

3.1.2.6 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.2.7. Masa neta máxima 400 kg.

#### 3.1.3 Jerricanes de acero 3A1 tapa fija 3A2 tapa amovible 3B1 tapa fija 3B2 tapa amovible

+  
+  
\* 3.1.3.1 El cuerpo y los fondos deben ser de chapa de acero, de aluminio 99% puro como mínimo o de una aleación a base de aluminio. El material debe ser de tipo apropiado y un espesor adecuado a la capacidad y uso a que esté destinado el jerricán.

\* 3.1.3.2 Los rebordes de los jerricanes de acero deben estar mecánicamente cosidos o soldados. Las costuras del cuerpo de los jerricanes de acero destinados a contener más de 40 litros de líquido deben estar soldadas. Las costuras del cuerpo de los jerricanes de

acero destinados a contener 40 litros o menos deben estar mecánicamente cosidas o soldadas. En el caso de los jerricanes de aluminio, todas las costuras deben estar soldadas. Los rebordes, si los hay, deben estar reforzados con un anillo de refuerzo aparte.

≠ 3.1.3.3 El diámetro de las aberturas de los jerricanes (3A1 y 3B1) no debe ser superior a 70 mm. Los jerricanes con aberturas mayores se considerarán del tipo de tapa amovible (3A2 y 3B2). El diseño de los cierres debe ser tal que éstos queden seguros y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.3.4 Si los materiales utilizados para el cuerpo, fondos, cierres y adaptadores no son de por sí compatibles con las sustancias que hayan de transportarse, deberá aplicarse un tratamiento o revestimiento interno de protección apropiado. Este tratamiento o revestimiento debe conservar sus características de protección en condiciones normales de transporte.

3.1.3.5 Capacidad máxima de los jerricanes: 60 L.

3.1.3.6 Masa neta máxima: 120 kg.

### 3.1.4 Bidones de madera contrachapada 1D

3.1.4.1 La madera utilizada deberá estar bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que pudieran reducir la eficacia del bidón para el uso a que esté destinado. Cuando para los fondos se utilicen materiales distintos de la madera contrachapada, su calidad debe ser por lo menos equivalente a la de ésta.

3.1.4.2 La madera contrachapada que se utilice debe ser de dos chapas como mínimo para el cuerpo y de tres para los fondos; las chapas adyacentes deben estar sólidamente encoladas con un adhesivo resistente al agua, poniéndolas de forma que las vetas de cada una sean perpendiculares a las de la anterior.

3.1.4.3 El cuerpo y los fondos de los bidones y sus juntas deben estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.

3.1.4.4 Con objeto de hacerlas no tamizantes, las tapas se deben forrar de papel kraft o de otro material equivalente que deberá estar perfectamente sujeto a la tapa y sobresalir de ella a lo largo de su circunferencia.

3.1.4.5 Capacidad máxima de los bidones: 250 L.

3.1.4.6 Masa neta máxima: 400 kg.

### 3.1.5 Bidones de cartón 1G

3.1.5.1 El cuerpo de los bidones debe constar de varias capas de cartón grueso prensado (sin corrugar) pegadas o prensadas entre sí e intercalando quizás una o más capas protectoras de bitumen, papel kraft encerado, hojas de papel metálico, plástico, etc.

3.1.5.2 Los fondos tienen que ser de madera natural, cartón prensado, metal, madera contrachapada, plástico u otro material adecuado y pueden llevar una o más capas protectoras de bitumen, papel kraft encerado, hojas de papel metálico, plástico, etc.

3.1.5.3 Los cuerpos y los fondos de los bidones y de sus juntas deben estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.

3.1.5.4 Los embalajes así constituidos deben ser suficientemente resistentes al agua, de forma que, en condiciones normales de transporte, no se separen las distintas capas.

3.1.5.5 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.5.6 Masa neta máxima: 400 kg.

### 3.1.6 Bidones y jerricanes de plástico 1H1 bidones, de tapa fija 1H2 bidones, de tapa amovible 3H1 jerricanes de tapa fija 3H2 jerricanes de tapa amovible

3.1.6.1 Los embalajes deben estar fabricados a base de material plástico apropiado y tener una resistencia adecuada a su capacidad y al uso a que estén destinados. En la fabricación no deben utilizarse materiales usados, a no ser que sean restos del mismo producto o de una nueva trituración en el mismo procedimiento de fabricación. Los embalajes deben ser suficientemente resistentes al envejecimiento y a la degradación que pudieran producir las sustancias en ellos contenidas o la radiación ultravioleta. En condiciones normales de transporte, la impregnación de las sustancias contenidas no debe constituir ningún peligro.

3.1.6.2 Salvo que la autoridad nacional que corresponda autorice lo contrario, se debe permitir su uso, para el transporte de mercancías peligrosas, por un período de cinco años a partir de la fecha de fabricación del embalaje, a no ser que, debido a la naturaleza de las mercancías, se prescriba un período más corto.

3.1.6.3 Si es necesario proteger estos embalajes contra los rayos ultravioleta, el material se debe impregnar con negro de humo o con otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y preservar su eficacia durante la vida útil del embalaje. Si se utiliza negro de humo u otros pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del prototipo de ensayo, puede prescindirse de un nuevo ensayo siempre que el contenido de negro de humo no sobrepase el 2% de la masa o si el contenido de pigmentos no sobrepasa el 3% de la masa; el contenido de otros inhibidores de radiaciones ultravioletas no está limitado.

3.1.6.4 Además de los materiales utilizados para la protección contra los rayos ultravioleta, en la composición del plástico de los embalajes podrán entrar otros materiales que no alteren sus propiedades químicas ni físicas. En tales casos, podrá prescindirse de un nuevo ensayo de idoneidad.

3.1.6.5 El espesor de las paredes en cualquier punto del embalaje debe guardar relación con la capacidad de éste y con el uso a que esté destinado, teniendo asimismo en cuenta los esfuerzos a que pueda estar expuesto cada punto.

≠ 3.1.6.6 El diámetro de las aberturas en el cuerpo o fondos de los bidones (1H1) y jerricanes (3H1) de tapa fija no debe ser superior a 70 mm. Los bidones y jerricanes con aberturas mayores se considerarán como de tapa amovible (1H2 y 3H2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones y jerricanes deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.6.7 Los dispositivos de cierre de los bidones y jerricanes de tapa amovible (1H2 y 3H2) deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Se deben utilizar juntas obturadoras con todas las tapas amovibles, a menos que el tipo de

## Capítulo 3

7-3-3

bidones o jerricanes sea tal que una vez ajustada adecuadamente la tapa amovible quede herméticamente cerrada.

### 3.1.6.8 Capacidad máxima de los bidones y jerricanes:

- 3.1.6.8.1H1, 1H2 : 450 L  
3.1.6.8.3H1, 3H2 : 60 L.

### 3.1.6.9 Masa neta máxima:

- 3.1.6.9.1H1, 1H2 : 400 kg  
3.1.6.9.3H1, 3H2 : 120 kg.

## 3.1.7 Cajas de madera natural

### 4C1 ordinarias

### 4C2 de paredes no tamizantes

3.1.7.1 La madera utilizada debe estar bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir sensiblemente la solidez de cualquier parte de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de fabricación deben ser adecuados a la capacidad y al uso previsto de la caja. Está permitido que la parte superior y los fondos sean de madera reconstituida, tal como paneles de virutas o de partículas prensadas o de otro tipo adecuado resistentes al agua.

3.1.7.2 Los elementos de sujeción deben ser resistentes a la vibración que se produce en las condiciones normales de transporte. Siempre que sea posible, debe evitarse la colocación de clavos a contrahilo. En las uniones que probablemente estén sometidas a mayor esfuerzo deben utilizarse clavos con remache o anulares u otros elementos de sujeción similares.

3.1.7.3 Caja 4C2: Cada parte de la caja tiene que ser de una sola pieza o equivaler a una sola pieza. Se considera que una parte es equivalente a una sola pieza cuando los distintos elementos que la constituyen estén encolados y ensamblados por alguno de los métodos siguientes: ensambladura Lindermann, ensambladura de ranura y lengüeta, junta de rebajo a media madera o junta o tope con dos abrazaderas, por lo menos de metal ondulado, en cada junta.

3.1.7.4 Masa neta máxima: 400 kg.

## 3.1.8 Cajas de madera contrachapada

### 4D

3.1.8.1 La madera contrachapada que se utilice deberá ser de 3 chapas como mínimo. Tiene que estar bien curada y cortada por movimiento circular, sobre cuchilla fija o aserrada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir sensiblemente la solidez de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de fabricación tienen que ser adecuados a la capacidad y al uso previsto de la caja. Las chapas adyacentes tienen que estar encoladas entre sí con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción de las cajas podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales apropiados. Las paredes de las cajas tienen que estar bien clavadas o atornilladas a montantes o listones de esquina o unidas con cualquier otro dispositivo de sujeción igualmente satisfactorio.

3.1.8.2 Masa neta máxima: 400 kg.

## 3.1.9 Cajas de madera reconstituida

### 4F

3.1.9.1 Las paredes de las cajas deben ser de madera reconstituida, tal como paneles de virutas o partículas prensadas o de otro material apropiado que sea resistente al agua. La solidez del material utilizado y el método de fabricación tienen que ser adecuados a la capacidad y uso previsto de las cajas.

3.1.9.2 Las demás partes de las cajas podrán ser de otros materiales adecuados.

3.1.9.3 Las cajas deberán estar sólidamente ensambladas por medio de dispositivos adecuados.

3.1.9.4 Masa neta máxima: 400 kg.

## 3.1.10 Cajas de cartón prensado

### 4G

3.1.10.1 Para la fabricación de las cajas debería utilizarse un cartón prensado (de una o varias hojas) fuerte y de buena calidad, compacto u ondulado por ambas caras, adecuado a la capacidad de la caja y al uso a que esté destinada. La resistencia al agua, de la cara externa, debe ser tal que el aumento de la masa, determinado en ensayos realizados por 30 minutos, por el método de Cobb, que permite determinar la absorción del agua, no exceda de 155 g/m<sup>2</sup> — véase ISO 535:1991. Debería ser suficientemente fácil de plegar. Debería, además, estar cortado doblado sin arrugas y ranurado de modo que pueda armarse sin grietas, desgarramientos superficiales ni dobleces indebidas. La superficie ondulada del cartón prensado debería estar firmemente pegada a las superficies planas.

3.1.10.2 Los extremos de las cajas podrán tener un marco de madera o estar hechos de madera u otro material adecuado en su totalidad. También podrán utilizarse como refuerzo listones de madera u otro material adecuado.

3.1.10.3 Las uniones del cuerpo de las cajas se harán por medio de cinta adhesiva o superponiendo los bordes y encolándolos o cosiéndolos con grapas metálicas. Las partes superpuestas de las uniones serán suficientemente anchas.

3.1.10.4 Cuando la unión se efectúe con cola o cinta adhesiva, se utilizará un adhesivo resistente al agua.

3.1.10.5 Las cajas deberán estar diseñadas de modo que el contenido quede bien ajustado en su interior.

3.1.10.6 Masa neta máxima: 400 kg.

## 3.1.11 Cajas de plástico

### 4H1 cajas de plástico expandido

### 4H2 cajas de plástico sólido

3.1.11.1 Las cajas tienen que ser de plástico apropiado y de solidez adecuada a la capacidad y al uso previsto de las cajas. Las cajas tienen que ser resistentes al envejecimiento y a la degradación producida sea por las sustancias que contengan o por la radiación ultravioleta.

3.1.11.2 Las cajas constarán de dos partes de plástico expandido y moldeado: una parte inferior, provista de alvéolos para alojar los embalajes interiores, y otra superior que cubra la inferior y esté trabada a ella. Las partes superior e inferior estarán diseñadas de modo que los embalajes interiores queden bien encajados entre ellas. La tapa que hace de cerradura de los embalajes interiores no deberá estar en contacto con la cara interna de la parte superior de la caja.

3.1.11.3 Para poder ser expedida, las cajas de plástico expandido deben poder cerrarse con cinta adhesiva que tenga una resistencia a la tracción suficiente para evitar que se abra. La cinta adhesiva será resistente a la intemperie y su adhesividad compatible con el plástico expandido de la caja. Pueden también utilizarse otros dispositivos de cierre que sean de eficacia al menos equivalente.

3.1.11.4 Si es necesario proteger las cajas de plástico sólido contra los rayos ultravioleta, el material se impregnará con negro de humo o con otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y preservar su eficacia durante la vida útil del embalaje. Si se utiliza negro de humo u otros pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del prototipo de ensayo, puede prescindirse de un nuevo ensayo siempre que el contenido de negro de humo no sobrepase el 2% de la masa o si el contenido de pigmentos no sobrepasa el 3% de la masa; el contenido de otros inhibidores de radiaciones ultravioleta no está limitado.

3.1.11.5 Además de los materiales utilizados para la protección contra los rayos ultravioleta, en la composición del plástico de las cajas podrán entrar otros materiales que no alteren sus propiedades químicas ni físicas. En tales casos, podrá prescindirse de un nuevo ensayo de idoneidad.

3.1.11.6 Las cajas de plástico sólido deben tener dispositivos de cierre de material apropiado y solidez adecuada y estar fabricadas de forma que la caja no pueda abrirse inintencionadamente.

#### 3.1.11.7 Masa neta máxima

caja 4H1: 60 kg;  
caja 4H2 : 400 kg.

#### 3.1.12 Cajas de acero o aluminio

4A cajas de acero  
4B cajas de aluminio

3.1.12.1 La solidez del metal y la construcción de la caja deberán guardar relación con su capacidad y con el uso previsto.

3.1.12.2 Las cajas deberán estar forradas con cartón prensado o fieltro para embalaje o deberán tener un forro o revestimiento interior de material adecuado, según se requiera. Si se utiliza forro metálico de doble costura, se adoptarán las medidas necesarias para impedir la penetración de sustancias, especialmente explosivas, en los intersticios de las costuras.

3.1.12.3 Los cierres, que podrán ser de cualquier tipo adecuado, deberán permanecer cerrados en las condiciones normales de transporte.

#### 3.1.12.4 Masa neta máxima: 400 kg.

#### 3.1.13 Sacos de tela

5L2 no tamizantes  
5L3 resistentes al agua

3.1.13.1 El material textil empleado deberá ser de buena calidad. La solidez de la tela y la confección del saco tienen que guardar relación con la capacidad de éste y el uso previsto.

3.1.13.2 Sacos no tamizantes 5L2: los sacos deberán ser no tamizantes, por ejemplo, por uno de los medios siguientes:

- papel pegado a la cara interna del saco con un adhesivo resistente al agua, como el bitumen;
- o película de plástico pegada a la cara interior del saco;
- o uno o varios forros interiores de papel o de plástico.

3.1.13.3 Sacos, resistentes al agua 5L3: para evitar la entrada de humedad, el saco deberá impermeabilizarse, por ejemplo, por uno de los medios siguientes:

- uno o varios forros interiores y separados de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel alquitranado o papel kraft revestido de plástico); o
- película de plástico pegada a la cara interior del saco; o
- uno o varios forros interiores y separados de plástico.

#### 3.1.13.4 Masa neta máxima: 50 kg.

#### 3.1.14 Sacos tejidos de plástico

5H2 no tamizantes  
5H3 resistentes al agua

3.1.14.1 Los sacos deberán ser de bandas o monofilamentos estirados de material plástico adecuado. La solidez del material y la confección del saco guardarán relación con la capacidad de éste y el uso previsto.

3.1.14.2 Si el tejido es plano, los sacos se confeccionarán cosiendo o cerrando de otra forma el fondo y uno de los lados. Si el tejido es tubular, el saco se confeccionará cosiendo, entretejiendo o cerrándolo de forma igualmente resistente.

3.1.14.3 Sacos no tamizantes 5H2: los sacos deberán hacerse no tamizantes, por ejemplo, por medio de:

- una capa de papel o de película de plástico pegada a la cara interior del saco; o
- uno o varios forros interiores y separados de papel o de plástico.

3.1.14.4 Sacos resistentes al agua 5H3: para evitar la entrada de humedad, los sacos deberán impermeabilizarse, por ejemplo, por medio de:

- varios forros separados de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel kraft con dos capas de embreado o papel kraft revestido de plástico); o
- una película de plástico pegada a la cara interior o exterior del saco; o
- uno o más forros interiores de plástico.

#### 3.1.14.5 Masa neta máxima: 50 kg.

#### 3.1.15 Sacos de película de plástico 5H4

3.1.15.1 Los sacos deberán ser de plástico apropiado. La solidez del material y la confección del saco guardarán relación con la capacidad del mismo y el uso previsto. Las juntas y cerraduras deberán resistir la presión y los choques, en las condiciones normales de transporte.

#### 3.1.15.2 Masa neta máxima: 50 kg.

#### 3.1.16 Sacos de papel 5M2 multicapa, resistentes al agua

3.1.16.1 Estos sacos deberán confeccionarse con papel kraft apropiado u otro papel equivalente, de tres capas como mínimo. La solidez del papel y la confección deberán guardar relación con la capacidad del saco y con el uso a que esté destinado. Las juntas y los cierres deberán ser herméticos.

3.1.16.2 Para impedir la entrada de humedad los sacos de cuatro capas o más deberán impermeabilizarse utilizando papel resistente al agua para una de las dos capas externas, o bien una

## Capítulo 3

7-3-5

barrera resistente al agua, de un material protector adecuado, intercalada entre las dos capas externas. Los sacos de tres capas deberán impermeabilizarse utilizando papel resistente al agua para la capa externa. Cuando exista el riesgo de que la sustancia contenida reaccione con la humedad o cuando esté húmeda en el momento de empacarla, también deberá colocarse junto a la sustancia una capa o barrera impermeable, por ejemplo de papel kraft con dos capas de embreado, papel kraft revestido de plástico, película de plástico pegada a la superficie interior del saco, o uno o más forros interiores de plástico. Las juntas y cierres deberán ser impermeables.

3.1.16.3 Masa neta máxima: 50 kg.

### 3.1.17 Embalajes compuestos (de 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 prensado

6HG2 recipiente de plástico con caja  
exterior de cartón prensado

6HH1 recipiente de plástico con bidón  
exterior de plástico

6HH2 recipiente de plástico con caja  
exterior de plástico sólido

#### 3.1.17.1 Recipientes interiores

3.1.17.1.1 Lo previsto en 3.1.6.1 y 3.1.6.4 a 3.1.6.7 se aplica también a los recipientes interiores de plástico.

3.1.17.1.2 Los recipientes interiores de plástico deberán quedar bien ajustados dentro del embalaje exterior, en el que no habrá ningún saliente que pueda causar la abrasión del plástico.

3.1.17.1.3 Capacidad máxima de los recipientes interiores:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 L;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 L.

3.1.17.1.4 Masa neta máxima:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

#### 3.1.17.2 Embalaje exterior

3.1.17.2.1 Recipiente de plástico con bidón exterior de acero 6HA1 ó 6HB1; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.1 ó 3.1.2, según corresponda.

3.1.17.2.2 Recipiente de plástico con caja exterior de acero o aluminio 6HA2 ó 6HB2; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.12.

3.1.17.2.3 Recipiente de plástico con caja exterior de madera 6HC; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.7.

3.1.17.2.4 Recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada 6HD1; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.4.

3.1.17.2.5 Recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada 6HD2; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.8.

3.1.17.2.6 Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón prensado 6HG1; en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.5.1 a 3.1.5.4.

3.1.17.2.7 Recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado 6HG2; en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones pertinentes de 3.1.10.

3.1.17.2.8 Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico 6HH1; en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.6.1 y 3.1.6.3 a 3.1.6.7.

3.1.17.2.9 Recipiente de plástico con caja exterior de plástico sólido (incluso material plástico corrugado) 6HH2; en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.11.1 y 3.1.11.4 a 3.1.11.6.

## 3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS EMBALAJES INTERIORES

### 3.2.1 Loza, vidrio o cera (IP.1)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos. Los materiales con los que estén hechos estos embalajes y cierres tienen que ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con el artículo o sustancia, no tienen que reaccionar con él. Los cierres tienen que ser lo suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado. Los tapones de corcho o de otro tipo tienen que mantenerse bien apretados por medio de alambre, cinta adhesiva o por algún otro medio eficaz. Los embalajes con cuellos de rosca moldeados tienen que tener tapas de rosca con forro elástico, que resistan totalmente al contenido.

### 3.2.2 Plástico (IP.2)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos. Los materiales con los cuales están hechos y sus cierres tienen que ser de polietileno de buena calidad o de otro plástico adecuado y, cuando estén en contacto con el artículo o sustancia no tienen que reaccionar con él. Los cierres tienen que ser lo suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado. Los tapones de corcho o de otro tipo tienen que mantenerse bien apretados por medio de alambre, cinta adhesiva o por algún otro medio eficaz.

### 3.2.3 Latas, botes o tubos de metal (IP.3 e IP.3A)

#### 3.2.3.1 Metal (excluyendo el aluminio) IP.3

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y, a menos que lo impidan las condiciones previstas en la instrucción de embalaje, las estructuras tienen que ser de metal distinto del aluminio. Los cierres tienen que ser de aluminio, siempre que este metal sea compatible con el contenido de los embalajes y con el metal o

\* Las jaulas son embalajes exteriores de superficies intermitentes y no se aceptan para el transporte por vía aérea.

7-3-6

Parte 7

metales utilizados en su fabricación. Los materiales con los cuales estén hechos los embalajes y sus cierres tienen que ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con la sustancia, no tienen que reaccionar con ella. Los cierres tienen que ser suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado y los tapones de rosca tienen que llevar un forro elástico que resista por completo al contenido de los embalajes.

### 3.2.3.2 Aluminio IP.3A

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y las estructuras tienen que ser de aluminio. Los cierres pueden ser de material distinto siempre y cuando sean compatibles con el contenido de los embalajes y con el aluminio. El aluminio y cualquier otro material que se haya utilizado para los cierres debe ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con la sustancia, no pueden reaccionar con ella. Los cierres tienen que ser suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado, y las tapas con rosca tienen que llevar un forro elástico que resista totalmente al contenido de los embalajes.

### 3.2.4 Sacos de papel multicapa (IP.4)

Tiene que usarse papel kraft para sacos de transporte, o equivalente, de al menos dos hojas de papel.

### 3.2.5 Sacos de plástico (IP.5)

Las soldaduras de las uniones y cierres de estos sacos no tienen que permitir el tamizado. Los sacos de plástico tienen que tener un espesor mínimo de 0,1 mm.

### 3.2.6 Botes o cajas de cartón (IP.6)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y el material con el que están hechos tiene que ser de buena calidad. Están permitidas las cubiertas, bajos y juntas de metal, de espesor apropiado.

### 3.2.7 Recipientes metálicos (aerosoles) no rellenables (IP.7, IP.7A, IP.7B)

#### 3.2.7.1 Recipientes (aerosoles) IP.7 e IP.7A

3.2.7.1.1 *Materiales y construcción.* La chapa utilizada debe ser de acero, o de algún metal no ferroso, de calidad uniforme y estirada uniformemente:

- IP.7 los recipientes tienen que tener un espesor de pared mínimo de 0,18 mm;
- IP.7A los recipientes tienen que tener un espesor de pared mínimo de 0,20 mm.

Los recipientes pueden carecer de uniones o llevarlas soldadas directamente, soldadas con algún otro metal, soldadas con latón, con doble costura o estampadas. Los extremos tienen que poder resistir las presiones. La capacidad máxima no debe exceder de 820 mL y su diámetro interior máximo no excederá de 76 mm.

3.2.7.1.2 *Ensayo de idoneidad.* Un recipiente de cada lote de 25 000 o menos, producidos sucesivamente en un día, se ensayará sometándolo a presión hasta su destrucción.

- IP.7 los recipientes no tienen que reventar a una presión inferior a 1 650 kPa.
- IP.7A los recipientes no tienen que reventar a una presión inferior a 1 860 kPa.

#### 3.2.7.2 Recipientes (aerosoles) IP.7B

3.2.7.2.1 *Materiales y construcción.* La chapa utilizada debe ser de acero, o de algún metal no ferroso, de calidad uniforme y estirada uniformemente. Los recipientes pueden carecer de uniones o llevarlas soldadas directamente, soldadas con algún otro metal, soldadas con latón, con doble costura o estampadas. Los extremos tienen que poder resistir las presiones. La capacidad máxima no debe exceder de 1 000 mL y su diámetro interior máximo no excederá de 76 mm. El recipiente incluyendo su válvula, tiene que ser virtualmente hermético en las condiciones normales de transporte y la válvula debe estar previamente protegida para evitar que se dispare durante el transporte.

#### 3.2.7.2.2 Ensayos de idoneidad necesarios:

- Ensayo de presión hidráulica
- Ensayo de reventazón
- Ensayo de fugas

3.2.7.2.3 *Ensayo de presión hidráulica.* Número de muestras: seis recipientes.

Método de ensayo y presiones aplicadas: la presión tiene que aplicarse lentamente. La presión de ensayo debe ser un 50% más alta que la presión interna de 50°C, pero al menos de 1 000 kPa. La presión de ensayo debe aplicarse por 25 segundos.

Criterios de superación del ensayo: los recipientes no pueden mostrar deformaciones considerables, fugas o defectos similares, sólo una distorsión simétrica ligera de la base o una distorsión que afecte el perfil del extremo superior, con tal de que el recipiente pase el ensayo de reventazón.

3.2.7.2.4 *Ensayo de reventazón.* Número de muestras: seis recipientes, que pueden ser los mismos utilizados en el ensayo de presión hidráulica.

Método de ensayo y presiones aplicadas: una presión hidráulica por lo menos el 20% más alta que la presión de ensayo mencionada en 3.2.7.2.3.

Criterios de superación del ensayo: los recipientes no pueden tener fugas.

3.2.7.2.5 *Ensayo de fugas.* Número de muestras: es necesario ensayar todos los recipientes.

Método de ensayo: debe sumergirse en un baño de agua cada recipiente lleno. La temperatura del agua y la duración del ensayo deben ser tales que la presión interna equivalga a la que se habría alcanzado a 55°C, o a 50°C si la fase líquida no excede del 95% de la capacidad del aerosol a 50°C. Si un aerosol es sensible al calor, la temperatura del baño deberá fijarse entre 20°C y 30°C, debiéndose ensayar en este caso, un recipiente de cada 2 000 a la temperatura más elevada.

También es posible utilizar otros métodos de ensayo que sean igualmente eficaces.

Criterios de superación del ensayo: los recipientes no pueden mostrar deformaciones permanentes visibles ni tampoco fugas.

### 3.2.8 Ampollas de vidrio (tubos de vidrio) (IP.8)

Las ampollas tienen que ser cerradas térmicamente y herméticas a los gases y líquidos, y no tienen que reaccionar químicamente al entrar en contacto con su contenido. Si la autoridad nacional que corresponda permite utilizar asimismo estos tubos de vidrio para gases licuados, tienen que tener paredes gruesas y carecer de defectos.

**Capítulo 3**

7-3-7

**3.2.9 Tubos flexibles metálicos o de plástico (IP.9)**

Los materiales de construcción de los tubos flexibles y sus cubiertas, cuando entran en contacto con el peróxido orgánico, no afectan la estabilidad térmica.

**3.2.10 Sacos de papel con plástico/aluminio (IP.10)**

Los sacos deben ser de papel multicapa, forrados con plástico y/o aluminio. Las costuras soldadas y los cierres deben ser no tamizantes.

---

## Capítulo 4

# ENSAYOS DE IDONEIDAD DE LOS EMBALAJES

### Notas de introducción

*Nota 1.— Los ensayos de idoneidad especificados en este capítulo tienen en cuenta el material utilizado y el diseño de los embalajes. También tienen en cuenta si las mercancías que haya que transportar son líquidos o sólidos.*

*Nota 2.— Los ensayos de idoneidad se hacen con la idea de garantizar que no haya pérdida del contenido en las condiciones normales de transporte. La rigurosidad de los ensayos de los embalajes depende del contenido que tengan que alojar, teniendo en cuenta el grado de peligrosidad (es decir, el grupo de embalaje), la densidad relativa y la presión de vapor (en cuanto a los líquidos).*

### 4.1 ENSAYOS DE IDONEIDAD Y FRECUENCIA DE ÉSTOS

4.1.1 Cada prototipo de embalaje tiene que ensayarse de conformidad con lo previsto en este capítulo y con los procedimientos prescritos por la autoridad nacional que corresponda.

4.1.2 Antes de que pueda utilizarse un embalaje, su prototipo tiene que superar los ensayos de rigor. Se entiende por prototipo: el proyecto, tamaño, material y espesor, modo de construcción y empaque, que puede comprender diversos acabados de la superficie. También incluye los embalajes que difieran del prototipo sólo en su altura más baja.

4.1.3 Los ensayos tienen que repetirse en muestras de producción a intervalos fijados por la autoridad nacional que corresponda. En cuanto a los ensayos de los embalajes de papel o de cartón prensado, se considera que la preparación en las condiciones ambientales equivale a lo previsto en 4.2.3.

4.1.4 También tienen que repetirse los ensayos después de cada modificación que altere el proyecto, material o sistema de construcción del embalaje.

4.1.5 La autoridad nacional que corresponda puede permitir los ensayos seleccionados de embalajes que difieran únicamente en pequeños aspectos con relación al tipo ensayado, por ejemplo, con embalajes interiores de menor tamaño o embalajes interiores de menor masa neta; y los embalajes tales como los bidones, sacos y cajas que se construyen con pequeñas reducciones de sus dimensiones externas.

4.1.6 Cuando un embalaje exterior o un embalaje combinado ha superado los ensayos de idoneidad con diferentes tipos de embalajes interiores, también es posible poner en el embalaje exterior una variedad de esos embalajes interiores. Además, siempre que se mantenga un nivel equivalente de idoneidad del embalaje, se permiten las variaciones siguientes en los embalajes interiores sin que el bulto deba ser sometido a otros ensayos:

a) se pueden utilizar embalajes interiores de tamaño igual o menor siempre que:

- 1) el diseño de los embalajes interiores sea similar al de los embalajes interiores que han sido sometidos a ensayo (p.ej., forma — redondo, rectangular, etc.);
- 2) el material de construcción de los embalajes internos (vidrio, plástico, metal, etc.) sea resistente a fuerzas ejercidas por golpes a apilamiento iguales o mayores que aquellas a las cuales se sometió el embalaje interior en los primeros ensayos;
- 3) los embalajes interiores tengan aberturas de tamaño igual o menor y el cierre sea de tipo similar (p.ej., tapa roscada, tapa a fricción, etc.);
- 4) se utilice material de acolchamiento adicional suficiente para llenar los espacios vacíos y evitar que los embalajes interiores se muevan; y
- 5) los embalajes interiores tengan dentro del embalaje exterior la misma orientación que en el bulto sometido a ensayos;

b) cuando se trata de embalajes interiores o de uno de los embalajes alternativos que se mencionan en a), se puede utilizar el número inferior al que se sometió a ensayos, siempre que se agregue material de acolchamiento suficiente para llenar los espacios vacíos y evitar que los embalajes interiores se muevan significativamente.

4.1.7 Los objetos o embalajes interiores de cualquier forma para sólidos o líquidos podrán ser armados y transportados sin efectuar ensayos en un embalaje exterior bajo las condiciones siguientes:

- a) El embalaje exterior debe haber pasado con éxito los ensayos de conformidad con 4.3 con embalajes interiores frágiles (p.ej., vidrio) que contenga líquidos, aplicando la altura de caída del Grupo de embalaje I.
- b) La masa bruta combinada total de los embalajes interiores no debe exceder la mitad de la masa bruta de los embalajes interiores que se utilizaron para el ensayo de caída que se indica en a).
- c) El espesor del material de acolchamiento entre los embalajes interiores entre sí y entre los embalajes interiores y la parte exterior del embalaje no debe ser inferior al espesor correspondiente en el embalaje que se sometió a ensayos originalmente; y cuando en el ensayo original se utilizó un embalaje interior único, el espesor del material de acolchamiento entre los embalajes interiores no debe ser inferior al espesor del material de acolchamiento entre la parte exterior del embalaje y el embalaje interior del ensayo original. Cuando se utilizan embalajes interiores en menor cantidad o de tamaño más reducido que los que se utilizaron en el ensayo de caída, se debe usar material de acolchamiento adicional suficiente para llenar los espacios vacíos.

7-4-2

Parte 7

- d) El embalaje exterior, estando vacío, debe pasar con éxito el ensayo de apilamiento que figura en 4.6. La masa total de bultos idénticos debe basarse en la masa combinada de los embalajes interiores que se utilizaron en el ensayo de caída que figura en a).
- e) Los embalajes interiores que contienen líquidos deben envolverse completamente con una cantidad de material absorbente que pueda absorber el contenido total de líquido de los embalajes interiores.
- f) Cuando un embalaje exterior está destinado a contener embalajes interiores para líquidos y no es estanco, o está destinado a contener embalajes interiores para sólidos y no es hermético al polvo, se debe proveer un medio de contener los líquidos o sólidos en caso de fuga, que puede ser un forro estanco, un saco de plástico u otro medio de contención igualmente eficaz. Para los embalajes que contienen líquidos, el material absorbente que se requiere en e) debe colocarse dentro del medio de contención del contenido líquido.
- g) Los embalajes interiores que contengan líquidos deben cumplir con las condiciones que figuran en la Parte 3:1.1.6.1 y 1.1.6.2.
- h) Los embalajes deben marcarse de conformidad con las instrucciones de la Parte 7, Capítulo 2 para indicar que han sido sometidos a ensayos y se ajustan a los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje I para los embalajes combinados. La masa bruta marcada en kilogramos debe corresponder a la suma de la masa del embalaje exterior más la mitad de la masa del embalaje (o embalajes) interior que se utilizó en el ensayo de caída que se menciona en a). Además, la marca que se requiere según 2.1 b) debe ir seguida de la letra "V".

4.1.8 En cualquier momento, la autoridad nacional que corresponda puede exigir pruebas, mediante ensayos realizados de conformidad con lo previsto en este capítulo, de que los embalajes de producción satisfacen los mismos ensayos efectuados con el prototipo.

4.1.9 Si por razones de seguridad se requiere algún tratamiento interior o capa de revestimiento, éste debe retener sus propiedades protectoras aun después de hechos los ensayos.

4.1.10 Todo embalaje destinado a contener líquidos debe pasar con éxito un ensayo de estanquidad adecuado y poder cumplir con el ensayo apropiado que se indican en 4.4.2:

- a) antes de ser utilizado por primera vez para el transporte.
- b) después de haber sido transformado o reacondicionado, antes de que se reutilice para el transporte.

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

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

4.1.11 Siempre que la validez de los resultados del ensayo no se vea afectada y con la aprobación de las autoridades nacionales competentes, pueden realizarse varios ensayos con la misma muestra.

4.1.12 Pueden utilizarse métodos de ensayo distintos de los descritos en estas Instrucciones, siempre que sean equivalentes.

## 4.2 PREPARACIÓN DE LOS EMBALAJES PARA LOS ENSAYOS

4.2.1 Los ensayos deben realizarse con embalajes preparados para el transporte, incluyendo los embalajes interiores en el caso de los embalajes combinados. Los recipientes o embalajes interiores o únicos deben llenarse como mínimo al 98% de su capacidad máxima para los líquidos y al 95% para los sólidos. En el caso de los embalajes combinados cuyo embalaje interior permite el transporte de líquidos y sólidos, es preciso realizar ensayos separados para el contenido líquido y el sólido. Las sustancias o artículos que tengan que transportarse en los embalajes pueden remplazarse por otras sustancias o artículos, a menos que esto invalide el resultado de los ensayos. En cuanto a los sólidos, si se utiliza alguna otra sustancia tiene que tener las mismas características físicas (masa, tamaño de los granos, etc.) que la sustancia que habrá que transportar. Es posible utilizar aditivos, tales como sacos de perdigones, para conseguir la masa total prescrita, de modo que estén colocados de forma que no invaliden los resultados de los ensayos.

4.2.2 En los ensayos de caídas aplicables a los líquidos, cuando se utilice otra sustancia, su densidad relativa y viscosidad deberían ser iguales a las de la sustancia que haya que transportar. También se puede utilizar agua para hacer el ensayo de caída de líquidos en las condiciones previstas en 4.3.4.

4.2.3 Los embalajes de papel o de cartón prensado tienen que condicionarse por lo menos 24 horas en una atmósfera que tenga una temperatura y humedad relativa (h.r.) controladas. Hay tres posibilidades, entre las cuales hay que elegir una de ellas. La atmósfera preferida es de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $50\% \pm 2\%$  h.r. Las otras dos posibilidades son:  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $65\% \pm 2\%$  h.r. o  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $65\% \pm 2\%$  h.r.

*Nota.— Los valores medios deben estar dentro de estos límites. Las fluctuaciones a corto plazo y las limitaciones de las mediciones pueden hacer que cada medición varíe hasta en  $\pm 5\%$  de humedad relativa sin afectar de manera significativa la capacidad de reproducir el ensayo.*

- \* 4.2.4 Hay que tomar las medidas adicionales necesarias para cerciorarse de que el plástico utilizado en la fabricación de bidones de plástico, jerricanes de plástico y embalajes compuestos (materiales de plástico) para contener líquidos se ajusta a lo previsto en la Parte 3:1.1.3, Parte 7:3.1.6.1 y Parte 7:3.1.6.4. Por ejemplo, esto puede hacerse sometiendo muestras de recipientes o embalajes a un ensayo preliminar por un largo período de tiempo, tal como seis meses, durante los cuales las muestras tienen que permanecer llenas de las sustancias que tengan que contener, y después de lo cual las muestras tienen que someterse a los ensayos previstos en 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6. En cuanto a las sustancias que puedan causar quebraduras o debilitar los bidones o jerricanes de plástico, la muestra, con la sustancia o alguna otra sustancia que se sepa que produce quebraduras en el material plástico en cuestión, debe someterse a una carga adicional equivalente a la masa total de bultos idénticos que tengan que apilarse sobre ella durante el transporte. La altura mínima de apilamiento, incluyendo la muestra de ensayo, debe ser de 3 m.

## 4.3 ENSAYO DE CAÍDA

### 4.3.1 Número de muestras de ensayo (por prototipo y fabricante) y dirección de caída

Cuando no se trata de caídas sobre superficies planas, el centro de gravedad debe estar situado verticalmente sobre el punto de impacto. Cuando puede haber más de una dirección para una caída determinada debe utilizarse aquélla con la cual hay mayor probabilidad de que el embalaje presente defectos.

## Capítulo 4

7-4-3

<i>Embalajes</i>	<i>Núm. de muestras</i>	<i>Dirección de la caída</i>
+ Bidones de acero Bidones de aluminio Jerricanes de acero Jerricanes de aluminio Bidones de madera contrachapada Bidones de cartón Bidones y jerricanes de plástico Embalajes compuestos en forma de bidón	Seis (tres por caída)	Primera caída (tres muestras): el embalaje tiene que golpear diagonalmente el objetivo con el reborde o, si no tiene reborde, con una costura circunferencial o con el borde.  Segunda caída (con las otras tres muestras): el embalaje tiene que golpear el objetivo por el punto más débil no ensayado con la primera caída: por ejemplo, una tapa o, en el caso de algunos bidones cilíndricos, la costura longitudinal soldada del cuerpo del bidón.
Cajas de madera natural Cajas de madera contrachapada Cajas de madera reconstituída Cajas de cartón prensado Cajas de plástico Cajas de acero o de aluminio Embalajes compuestos en forma de caja	Cinco (una por caída)	Primera caída: de plano sobre el fondo de la caja Segunda caída: de plano sobre la parte superior de la caja Tercera caída: de plano sobre uno de los lados más largos de la caja Cuarta caída: de plano sobre uno de los lados más cortos de la caja Quinta caída: sobre una esquina
Sacos de una sola capa sin costura lateral, o multicapas	Tres (dos caídas por saco)	Primera caída: de plano sobre la cara frontal del saco Segunda caída: sobre un fondo del saco
Sacos de una sola capa con costura lateral	Tres (tres caídas por saco)	Primera caída: de plano sobre la cara frontal del saco Segunda caída: de plano sobre un lado del saco Tercera caída: sobre un fondo del saco

#### 4.3.2 Preparación especial de las muestras de ensayo para hacer el ensayo de caída

≠ La temperatura de la muestra de ensayo y de su contenido debe reducirse a  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos cuando se trata de los embalajes siguientes:

- a) bidones de plástico (véase 3.1.6);
- b) jerricanes de plástico (véase 3.1.6);
- c) cajas de plástico excepto cajas de poliestirenio expandido (véase 3.1.11);
- ≠ v d) embalajes compuestos (de material plástico) (véase 3.1.17); y
- ≠ e) embalajes combinados con embalajes interiores de plástico, excepto los sacos de plástico para contener sustancias sólidas u objetos.

Cuando las muestras de ensayo se preparan de esta manera, se puede prescindir del acondicionamiento especificado en 4.2.3. Los líquidos de ensayo deben preservarse en estado líquido, si es necesario añadiendo un anticongelante.

#### 4.3.3 Blanco

El blanco consistirá en una superficie rígida, que no sea elástica, plana y horizontal.

#### 4.3.4 Altura de caída

En cuanto a los sólidos y líquidos, si el ensayo se realiza con el sólido o líquido que haya que transportar o con alguna otra sustancia que tenga esencialmente las mismas características físicas:

- Grupo de embalaje I: 1,8 m
- Grupo de embalaje II: 1,2 m
- Grupo de embalaje III: 0,8 m.

En cuanto a los líquidos, si el ensayo se hace con agua:

- a) cuando las sustancias que haya que transportar tengan una densidad relativa que no exceda de 1,2:

- Grupo de embalaje I: 1,8 m
- Grupo de embalaje II: 1,2 m
- Grupo de embalaje III: 0,8 m.

- b) cuando las sustancias que haya que transportar tengan una densidad relativa que exceda de 1,2, la altura de caída debe calcularse a base de la densidad relativa de la sustancia que haya que transportar, redondeada hasta el decimal más próximo, así:

- Grupo de embalaje I: densidad relativa  $\times 1,5$  (m)
- Grupo de embalaje II: densidad relativa  $\times 1,0$  (m)
- Grupo de embalaje III: densidad relativa  $\times 0,67$  (m).

#### 4.3.5 Criterios de superación del ensayo

4.3.5.1 Todo embalaje que contenga algún líquido no puede tener filtraciones una vez se haya logrado el equilibrio entre las presiones interna y externa, con excepción de los embalajes interiores de embalajes combinados, en cuyo caso no es necesario que las presiones sean iguales.

4.3.5.2 Cuando un embalaje que contiene sólidos se somete al ensayo de caída y la parte superior toca el blanco, la muestra de ensayo supera el ensayo si el contenido queda retenido en un embalaje o receptáculo interior (por ejemplo, un saco de plástico), aún cuando la tapa ya no evite el tamizado.

4.3.5.3 El embalaje o el embalaje exterior de un embalaje compuesto o combinado no tiene que tener absolutamente avería alguna que pueda afectar la seguridad al transportarlo. No puede haber fugas de la sustancia que llena el receptáculo interior o los embalajes interiores.

7-4-4

Parte 7

4.3.5.4 La capa externa de un saco o del embalaje exterior no deben tener averías que puedan afectar la seguridad al transportarlos.

4.3.5.5 Una ligera pérdida, a través del cierre o cierres, al chocar, no hace defectuoso el embalaje, con tal que no ocurran más pérdidas.

4.3.5.6 En cuanto a los embalajes para mercancías de la Clase I, no debe haber ninguna rotura que permita el derrame de sustancias o artículos explosivos sueltos fuera del embalaje exterior.

#### 4.4 ENSAYO DE ESTANQUIDAD

Este ensayo tiene que realizarse con todos los tipos de embalajes que tengan que contener líquidos; sin embargo, este ensayo no es necesario respecto a los embalajes interiores combinados.

4.4.1 Número de muestras de ensayo: tres muestras por prototipo y fabricante.

4.4.2 Método de ensayo y presión que deben aplicarse: los embalajes, incluyendo sus cierres, deben sumergirse en agua durante cinco minutos mientras se aplica internamente presión de aire; el método para mantenerlo bajo el agua no debe afectar los resultados del ensayo. La presión de aire (de manómetro) que hay que aplicar debe ser:

Grupo de embalaje I: Como mínimo 30 kPa  
 Grupo de embalaje II: Como mínimo 20 kPa  
 Grupo de embalaje III: Como mínimo 20 kPa

También puede aplicarse otros métodos que sean por lo menos tan eficaces como éste.

4.4.3 Criterio de superación del ensayo: no puede haber pérdidas.

#### ENSAYO DE PRESIÓN INTERNA (HIDRÁULICA)

4.5.1 Embalajes que deben someterse a ensayo: el ensayo de presión interna (hidráulica) debe realizarse con todos los prototipos de embalajes de metal, de plástico y compuestos destinados a contener líquidos. En el caso de embalajes interiores que forman parte de embalajes combinados no es preciso efectuar este ensayo. Con respecto a los requisitos sobre presión interna de los embalajes interiores, véase la Parte 3;1.1.6.1.

4.5.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras por prototipo y fabricante.

4.5.3 Método y presión de ensayo que hay que aplicar: los embalajes metálicos incluyendo sus cierres respectivos, deben someterse por 5 minutos al ensayo de presión. Los embalajes de plástico y los compuestos (plástico), incluyendo sus cierres, tienen que someterse por 30 minutos al ensayo de presión. La forma en que se apoyan los embalajes no debe invalidar el ensayo. El ensayo de presión debe hacerse en forma constante durante todo el período de ensayo. La presión hidráulica (manómetro) aplicada debe ser:

- a) no inferior a la presión total de manómetro medida del embalaje (es decir, la presión de vapor de la sustancia contenida y la presión parcial del aire u otro gas inerte, menos 100 kPa) a 55°C multiplicados por un factor de seguridad de 1,5. Esta presión total de manómetro debe determinarse a base del grado máximo de llenado, de

conformidad con la Parte 3;1.1.5 y una temperatura de llenado de 15°C. La presión de ensayo no debe ser inferior de 95 kPa (no menos de 75 kPa para los líquidos del Grupo de embalaje III, Clase 3, o de la División 6.1); o bien

- b) no menos de 1,75 veces la presión de vapor a 50°C de la sustancia que haya que transportar, menos 100 kPa, pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa; o bien
- c) no menos de 1,5 veces la presión de vapor a 55°C de la sustancia que haya de transportar, menos 100 kPa pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa.

Todo eso se expresa así:

- a)  $P_T = (P_{M55} \times 1,5)$  kPa con mínimos de 95 ó 75 kPa;
- b)  $P_T = (V_{P50} \times 1,75)$  — con un mínimo de 100 kPa;
- c)  $P_T = (V_{P55} \times 1,5)$  — con un mínimo de 100 kPa;

fórmulas en las que:

$P_T$  = Presión de ensayo en kPa (manómetro)

$P_{M55}$  = Presión medida en el embalaje llenado a una temperatura de 55°C

$V_{P50}$  = Presión del vapor a 50°C

$V_{P55}$  = Presión del vapor a 55°C

4.5.4 Además de esto, los embalajes que tengan que contener líquidos pertenecientes al Grupo de embalaje I deben ensayarse a una presión mínima de ensayo de 250 kPa (manómetro) por un período de 5 ó 30 minutos, según sea el material de que está compuesto el embalaje.

4.5.5 Criterio de superación del ensayo: el embalaje no debe tener pérdidas.

#### 4.6 ENSAYO DE APILAMIENTO

4.6.1 Todos los prototipos de embalajes, exceptuados los sacos, tienen que someterse al ensayo de apilamiento.

4.6.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras de ensayo por prototipo y fabricante.

4.6.3 Método de ensayo: La muestra de ensayo tiene que someterse a una fuerza aplicada a la superficie superior de la muestra de ensayo, equivalente al peso total de embalajes idénticos que podrían apilarse en ella durante la operación de transporte: cuando el contenido de las muestras de ensayo sean líquidos, que no están sujetos a estas Instrucciones, de una densidad relativa diferente de la del líquido que haya que transportar, la fuerza tiene que calcularse en relación con el último. La altura mínima del apilamiento, incluyendo la muestra de ensayo, tiene que ser de 3 m. El ensayo debe durar 24 horas excepto cuando se trata de bidones, jerricanes y embalajes compuestos (6HH1 y 6HH2) de plástico que tengan que llevar líquidos, en cuyo caso tienen que someterse a la prueba de apilamiento por un período de 28 días y a una temperatura mínima de 40°C.

4.6.4 Criterios de superación del ensayo: las muestras de ensayo no deben tener pérdidas. Cuando se trata de embalajes compuestos o combinados, no puede haber pérdidas de la sustancia que los ocupa, a partir del recipiente interior o del embalaje interior.

## Capítulo 4

7-4-5

Las muestras de ensayo no pueden dar indicios de deterioro, que pueda afectar adversamente la seguridad de transporte, o de distorsión alguna que pueda disminuir su resistencia o causar la inestabilidad del apilamiento de bultos. En aquellos casos (como los ensayos controlados de carga de bidones y jerricanes), cuando la estabilidad del apilamiento se evalúa una vez completado el ensayo, esto puede considerarse suficiente cuando dos embalajes del mismo tipo llenos y colocados en cada muestra de ensayo mantienen su posición por una hora. Antes de hacer la evaluación, los embalajes de plástico tienen que refrigerarse a la temperatura ambiente.

## 4.7 INFORME SOBRE EL ENSAYO

4.7.1 Debe prepararse y ponerse a disposición de los usuarios del embalaje un informe sobre el ensayo con la información siguiente, como mínimo:

- a) nombre y dirección del lugar en que se efectuó el ensayo;
- b) nombre y dirección del solicitante (si corresponde);
- c) identificación única del informe sobre el ensayo;
- d) fecha del informe sobre el ensayo;
- e) fabricante del embalaje;
- f) descripción del tipo de embalaje (p.ej., dimensiones, material, cierres, espesor, etc.), comprendido el método de fabricación (p.ej., moldeado con aire), pueden incluirse ilustraciones y/o fotografías;
- g) capacidad máxima;
- h) características del contenido de la muestra de ensayo (p.ej., viscosidad y densidad relativa de los líquidos y tamaño de las partículas de los sólidos);
- i) descripción y resultados del ensayo;
- j) firma, nombre y cargo del signatario.

4.7.2 En el informe sobre el ensayo debe incluirse una declaración en cuanto a que:

- a) el embalaje preparado para transporte fue sometido a ensayo de conformidad con las disposiciones pertinentes de estas Instrucciones o con las disposiciones equivalentes del Capítulo 9 de las *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas* de las Naciones Unidas;
- b) la aplicación de otros métodos o elementos de embalaje puede invalidarlo.

4.7.3 Debe entregarse una copia de este informe sobre el ensayo a las autoridades nacionales competentes.

## + 4.8 REQUISITOS DE ENSAYO DE LOS EMBALAJES DE RECUPERACIÓN

Los embalajes de recuperación (véase 1.2) deben ser sometidos a los ensayos y llevar las marcas que se especifican en las condiciones aplicables a los embalajes del Grupo de embalaje II destinados al transporte de sólidos o de embalajes interiores, salvo en cuanto a lo siguiente:

- a) la sustancia de prueba que se utiliza en los ensayos debe ser agua y los embalajes deben llenarse como mínimo al 98% de su capacidad máxima. Pueden agregarse elementos, tales como sacos de balines de plomo, para alcanzar la masa total del bulto que se requiere, siempre que estos elementos se coloquen de manera que no alteren los resultados. En el ensayo de caída, la altura de caída debe ajustarse a lo que se especifica en 4.3;
- b) los embalajes deben haber superado con éxito el ensayo de estanquidad de 30 kPa y en el informe sobre el ensayo que se requiere en 4.7.1, deben incluirse los resultados del mismo;
- c) los embalajes que tienen, entre otras, la función esencial de retener sustancias líquidas deben, además, haber superado con éxito el ensayo de presión interna que se especifica en 4.5; y
- d) después de la marca que se requiere según 2.1.1 b), debe agregarse la letra "T".

## Capítulo 5

# EMBALAJE DE GASES LICUADOS REFRIGERADOS

### 5.1 CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES

#### 5.1.1 Presión de servicio

- a) La presión de servicio es la máxima presión manométrica permitida en el embalaje en las condiciones operativas. Si el recipiente interior está recubierto por una camisa aislada al vacío, su forma debería basarse en la presión de servicio más 98 kPa.
- b) La presión manométrica mínima de servicio deberá ser de 176 kPa.
- c) La presión manométrica máxima de servicio regulada por la válvula de seguridad no deberá ser superior a 2 480 kPa.

#### 5.1.2 Temperatura de servicio

Es la mínima temperatura a que puede utilizarse el recipiente interior.

#### 5.1.3 Densidad de llenado

La densidad de llenado se define como porcentaje de la masa contenida en el embalaje con relación a la capacidad de agua. Por ejemplo, una densidad de llenado 10 indica que el embalaje puede contener 10% de su capacidad de agua como contenido. Una densidad de llenado 110 indica que el embalaje puede contener 110% de su capacidad de agua como contenido. La densidad de llenado de los gases refrigerados o temperaturas extremadamente bajas que se indican aquí, no debe exceder de los valores que figuran en la tabla siguiente:

#### 5.1.4 Selección del material

Los materiales seleccionados para el recipiente interior deberán hallarse de acuerdo con los requisitos o códigos de la autoridad nacional que corresponda. Deberán satisfacer o superar los requisitos de diseño basados en la temperatura de servicio del embalaje. Un gas refrigerado a temperatura extremadamente baja puede embalsarse en un recipiente interior cuya temperatura de servicio sea inferior a la requerida para las mercancías.

Ajuste de la válvula de control de presión (kPa)	Llenado máximo permitido -- Densidad por masa (%)						
	Helio	Neón	Argón	Nitrógeno	Criptón	Xenón	Aire
a) Envases que tengan una capacidad de agua de 454 L o menos:							
0-176	12,5	116	136	78			
177-314	*	113	133	76			
315-520	*	110	130	74			
521-726	*	107	127	72			
727-1 178	*	102	122	70			
1 179-1 590	*	98	119	69			
1 591-2 030	*	94	115	68			
2 031-2 480	*	90	113	65			
b) Envases que tengan una capacidad de agua superior a 454 L:							
0-176	12,5	113	133	76			
177-314	*	109	129	74			
315-520	*	104	125	71			
521-726	*	100	121	67			
727-1 178	*	92	115	64			
1 179-1 590	*	85	110	60			
1 591-2 030	*	77	105	56			
2 031-2 480	*	—	101	53			
* Dado que el helio líquido es tan volátil y que es un fluido muy compresible, deberá utilizarse siempre una densidad de llenado de 12.5.							
Nota.— Los valores correspondientes al criptón, xenón y al aire se proporcionarán más tarde.							

### 5.1.5 Diseño del recipiente presurizado

- a) El recipiente interior del embalaje para gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas debe proyectarse, construirse y probarse de acuerdo con los requisitos y códigos de la autoridad nacional competente que estén en vigor en el momento de su fabricación. El recipiente interior de los embalajes cuya capacidad de agua exceda de 30 L y cuya presión de servicio sea superior a 275 kPa, deberá ser de construcción soldada.
- b) Ningún material del embalaje que pueda entrar en contacto con el producto debe sufrir deterioro por acción del mismo.
- c) Los embalajes para gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas no deben resultar excesivamente dañados ni destruidos por ningún esfuerzo concentrado que pudiera crearse en los soportes, debido a cizalladura, flexión o torsión impuestos a través del sistema de soporte del recipiente interior.

### 5.1.6 Soportes y sistemas antichoque

- a) 1) Los embalajes de masa bruta inferior a 50 kg deben resistir una caída libre de 450 mm contra una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero) en cualquier dirección, sin que se produzcan daños a los soportes o al recipiente interior.
- 2) Los embalajes de masa bruta superior a 50 kg y hasta 250 kg deben resistir una caída vertical de 150 mm sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero) en el sentido vertical, sin que se dañen los soportes ni los recipientes interiores. Si la relación entre la altura y la base es superior a cuatro, el embalaje deberá resistir también el vuelo lateral.
- 3) Los embalajes de masa bruta superior a 250 kg deben resistir una caída sobre una arista desde una altura de 150 mm sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero), con la arista opuesta apoyada en el suelo, sin que se dañen los soportes ni los recipientes interiores.
- b) Las conexiones a los cables de fijación deberán poder resistir las cargas de proyecto del avión.

### 5.1.7 Envase exterior

- a) El envase exterior tiene que ser de acero, acero inoxidable, aluminio o de algún otro material que satisfaga lo previsto en 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.4. El envase tiene que poder resistir el vacío del interior y la manipulación habitual. También tiene que mantener la integridad del vacío.
- ≠ b) El espesor del envase exterior tiene que ser, al menos, de 1,5 mm cuando se trata de diámetros de hasta 250 mm. Si se trata de diámetros comprendidos entre 250 mm y 510 mm, su espesor tiene que ser, al menos, de 1,9 mm. Más allá de 510 mm, el envase exterior tiene que poder resistir una presión manométrica mínima crítica de rotura de 206 kPa. La presión manométrica mínima crítica de rotura es la presión mínima a la cual empieza a pandearse el envase exterior cuando la presión se aplica uniformemente sobre el exterior de dicho envase.

### 5.1.8 Aislamiento

El envase debe proyectarse de tal forma que la transferencia total de calor desde la atmósfera, a 21°C, al producto, no supere 464 julios por hora.litro (J/h.L) de capacidad de agua.

## 5.2 TUBERÍAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

### 5.2.1 Requisitos generales

- a) Todas las válvulas, adaptadores, dispositivos de seguridad y otros accesorios del envase, deberán protegerse contra los daños de manejo y proyectarse para evitar la manipulación indebida en tránsito.
- b) Todos los componentes de tuberías deberán fabricarse de materiales adecuados para la temperatura de servicio del embalaje.
- c) La resistencia al reventamiento de todos los componentes de tubería deberá ser, al menos, cuatro veces la presión de servicio del embalaje. Todas las juntas situadas entre componentes de las tuberías deben ser de resistencia comparable.
- d) Deberán tomarse las medidas oportunas para evitar daños a las tuberías, debido a la expansión y contracción térmicas, sacudidas y vibraciones.
- e) Las tuberías montadas deberán hallarse libres de pérdidas a una presión no inferior a la presión de servicio del embalaje.

*Nota.— Pudiera ser necesario desmontar los dispositivos de seguridad para esta prueba.*

- f) Cada parte de tubería portadora de líquido, que pueda cerrarse en ambos extremos, deberá proveerse de un dispositivo de seguridad.
- g) No deberán instalarse válvulas de cierre entre el compartimiento del producto y sus dispositivos de seguridad.
- h) Los orificios de salida de los dispositivos de seguridad deberán protegerse contra las condiciones atmosféricas y proyectarse de tal forma que impidan la acumulación de materias extrañas y la disminución del flujo por debajo de la capacidad requerida.
- i) Los dispositivos de seguridad del recipiente interior deberán tener comunicación directa con su espacio de vapor. Las tuberías de dispositivos de seguridad deberán evitar una excesiva caída de presión.
- j) Las válvulas de seguridad deberán tener características de asiento adecuadas para evitar que las pérdidas penetren en el envase, en el caso de que la presión ambiente supere la presión del envase en las maniobras de descenso del avión.
- k) Con la excepción de los dispositivos de medida, dispositivos de seguridad, orificios de ventilación manuales y válvulas o dispositivos de control de presión, todas las tuberías procedentes del envase de líquido deberán:
  - l) hallarse cerradas con un tapón, pestaña o lámina provistas de pernos, o

## Capítulo 5

7-5-3

- 2) equiparse con una válvula de cierre situada lo más cerca posible al depósito.
- l) Todos los orificios de entrada y salida del depósito, con excepción de las válvulas de seguridad, deberán marcarse para indicar si comunican con vapor o líquido, cuando el depósito citado se halle lleno a la densidad de llenado máxima permitida.
- m) Las conexiones a los dispositivos de seguridad y a las tuberías de descarga deberán ser de tamaño suficiente para proporcionar la velocidad de descarga requerida a través de los dispositivos y conducciones de seguridad.
- n) Cada dispositivo de seguridad, asociado con el depósito en sí, deberá quedar clara y permanentemente marcado con la presión en kilopascales a la cual se halla ajustado para la descarga, con la velocidad real de descarga del dispositivo en m<sup>3</sup>/s de aire a 15,6°C y a la presión atmosférica, con el nombre de la firma constructora o la marca registrada y el número de catálogo. La indicación de la presión de descarga tiene que estar visible cuando el dispositivo esté instalado. La velocidad homologada de descarga del dispositivo se tiene que determinar a una presión que no exceda del 120% de la presión normal de operación del dispositivo.

### 5.2.2 Dispositivos de seguridad para gas licuado refrigerado

- a) Envases para temperaturas de servicio de 27 K o más altas:
- 1) Todos los envases interiores de "baja presión" y "presurizados" deberán equiparse con una válvula de seguridad ajustada para abrirse a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario); dicha válvula debe tener una capacidad de flujo mínima de:

$$Q_a = \frac{91,83 \text{ UA} (327,5 - T)}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

*Nota.*— El valor de "U" se determinará a una temperatura media entre 327,5 K y "T", y el aire o gas contenido en el espacio de aislamiento, a una presión de 100 kPa absoluta, cualquiera que resulte ser el valor más alto para "U".

- 2) Todos los envases interiores de "baja presión" y "presurizados" deberán también equiparse con un segundo dispositivo de seguridad con una capacidad mínima de flujo de:

$$Q_a = 5,85 \times 10^{-4} G_i \text{ UA}^{0,82}$$

Si el dispositivo de seguridad es una válvula, su presión de apertura no debe superar el 110% de la presión de servicio (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). Si se utiliza un disco quebradizo, su ajuste no deberá superar el 150% de la presión de servicio del envase (más 98 kPa si se utiliza aislamiento de vacío) o la presión de prueba del envase, la que sea menor (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario).

- 3) El dispositivo de seguridad, especificado en 2) que precede, para los envases de neón líquido refrigerado, deberá tener un paso al envase interior diferente al

utilizado para la válvula de seguridad especificada en 1) que precede. Para envíos de neón líquido refrigerado de "baja presión", la válvula de seguridad, especificada en 1) que precede, deberá ser del tipo de presión absoluta.

- b) Envases para temperatura de servicio más baja de 27 K:

- 1) Para envases de baja presión:

Los envases interiores deberán estar equipados con una válvula de seguridad de presión absoluta ajustada para abrirse a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario) o una presión absoluta de 275 kPa.

Una segunda válvula de seguridad deberá comunicar con el envase interior por medio de un conducto diferente y deberá ajustarse para que abra a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). A menos que la segunda válvula de seguridad sea del tipo de presión absoluta, su ajuste deberá ser un mínimo de 48 kPa más elevado que el de la válvula de seguridad de presión absoluta.

Se pueden utilizar discos quebradizos con objeto de proporcionar una capacidad suplementaria de descarga en envases que tengan una capacidad nominal de 550 L o menos. No pueden utilizarse discos quebradizos en envases que tengan una capacidad superior a 550 L. Si se utiliza un disco quebradizo, su ajuste no deberá superar el 150% de la presión de servicio del envase (más 98 kPa si se utiliza aislamiento de vacío) o la presión de prueba del envase, la que sea menor (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario).

La capacidad de flujo combinada de los dispositivos de seguridad deberá ser igual o superior a:

$$Q_a = 8,05 \times 10^{-3} \text{ UA}$$

en donde el valor de "U" se basa en una atmósfera de gas helio en el espacio de aislamiento a una temperatura media de 160 K.

- 2) Dispositivo de seguridad de la envoltura:

La envoltura de aislamiento deberá suministrarse con un dispositivo accionado por presión, que funcionará a una presión manométrica no superior a 176 kPa y proporcionará un área de descarga de 0,1706 mm<sup>2</sup> por litro de la capacidad de agua del envase.

- 3) Otras consideraciones sobre las dimensiones de los dispositivos de seguridad:

En los casos en que se necesite una mayor capacidad de descarga del envase interior, debido a otras formas de transferencia térmica, estos efectos deberán tenerse en cuenta al dimensionar los dispositivos de seguridad del compartimento de líquido. (Por ejemplo, transferencia térmica de nitrógeno líquido o aire condensado a un compartimento de helio líquido o neón líquido aislado por vacío.)

### 5.3 NOMENCLATURA

$Q_a$  — Capacidad del flujo en m<sup>3</sup>/s de aire libre al 120% de la presión de apertura del dispositivo de seguridad.

7-5-4

Parte 7

U — Conductividad térmica total del material aislante del envase saturado de aire o gas contenido a la presión atmosférica en julios por segundo . metro cuadrado . kelvin ( $J/s.m^2K$ ). el valor que sea mayor, a 37,8°C. (Utilizar este valor a menos que se especifique otra cosa.)

A — Superficie externa total del envase líquido en  $m^2$ .

T — Temperatura del gas líquido contenido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad en K.

L — Calor latente del gas líquido contenido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad en J/kg.

Z — Factor de compresibilidad a la temperatura del líquido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad.

M — Peso molecular del gas líquido contenido.

Gi — Factor de aislamiento = 12.2 (sin dimensión).

C — Constante del gas o vapor asociado con la relación de valores específicos en condiciones estándar.

*Nota.— Cuando "k" no se conozca, 315 es un valor de seguridad de "C".*

$$C = 520 \sqrt{k \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

k — Relación entre el calor específico a presión constante y el calor específico a volumen constante en condiciones normales de 0°C y 101,325 kPa.

## Capítulo 6

# EMBALAJES PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS

### 6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Excepto cuando se trata de embalajes para organismos, las muestras de cada embalaje deben prepararse para el ensayo según lo que se indica en 6.1.2 para luego someterlas a los ensayos de 6.2 y 6.3. Si las características del embalaje lo hacen necesario, se permitirá proceder con una preparación y ensayos equivalentes, siempre que pueda demostrarse que son por lo menos igualmente eficaces.

6.1.2 Se debe preparar cada muestra de embalaje como si se fuera a transportar, salvo que la sustancia infecciosa líquida o sólida debe remplazarse por agua o por una mezcla de agua y anticongelante, si se especifica un acondicionamiento a  $-18^{\circ}\text{C}$  en 6.2.1.1. Debería llenarse cada recipiente primario hasta el 98% de su capacidad.

+ 6.1.3 La autoridad nacional que corresponda puede permitir el ensayo selectivo de embalajes que difieren únicamente en aspectos menores del prototipo sometido a ensayo, por ejemplo, dimensiones menores de recipientes interiores, o embalajes interiores de masa neta menor; y de embalajes como bidones, sacos y cajas que se fabrican con dimensiones exteriores levemente reducidas.

\* 6.1.4 Siempre que se mantenga un nivel de idoneidad equivalente, se permiten las variaciones siguientes con respecto a los recipientes primarios dentro de un embalaje secundario, sin que sea preciso someter el bulto completo a más ensayos:

- a) recipientes primarios de tamaño igual o menor al de los recipientes primarios sometidos a ensayo siempre que:
  - 1) tengan un diseño similar al del recipiente primario sometido a ensayo;
  - 2) su material de construcción (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca resistencia a fuerzas ejercidas por golpe y apilamiento iguales o mayores que aquellas a las que se sometió originalmente el recipiente primario utilizado en el ensayo;
  - 3) tengan aberturas de tamaño igual o menor y el cierre sea de diseño similar;
  - 4) se utilice material de acolchamiento adicional suficiente para llenar los espacios vacíos y evitar que los recipientes primarios se muevan excesivamente; y
  - 5) los recipientes primarios tengan dentro del embalaje secundario la misma orientación que el bulto sometido a ensayo;
- b) un número inferior de recipientes primarios sometidos a ensayo, o de los tipos de recipientes primarios que se enumeran en a), siempre que se agregue material de acolchamiento

suficiente para llenar los espacios vacíos y evitar que los recipientes primarios se muevan excesivamente.

### 6.2 ENSAYO DE CAÍDA LIBRE

#### 6.2.1 Preparación de los embalajes para el ensayo de caída libre

6.2.1.1 Antes del ensayo, las muestras de los embalajes preparados según 6.1.2, deberían acondicionarse como se indica a continuación, según los materiales de construcción de los embalajes interiores y exteriores:

Material del embalaje exterior	Material del embalaje interior	Acondicionamiento del embalaje según el párrafo
Cartón prensado	Plástico	6.2.1.1.1 y 6.2.1.1.2
Plástico	Otros	6.2.1.1.1
Plástico	Plástico	6.2.1.1.2
Otros	Otros	6.2.1.1.2
Otros	Otros	No se requiere ningún acondicionamiento especial

*Nota 1.— En la tabla precedente, "cartón prensado" se refiere al cartón prensado o material similar cuyo rendimiento podría verse rápidamente afectado por la humedad; "plástico" que podría volverse quebradizo a baja temperatura; y "otros" se refiere a otros materiales tales como el metal, cuyo rendimiento no resulta afectado de manera significativa ni por la humedad ni por la temperatura.*

*Nota 2.— Si el recipiente primario y el embalaje secundario de un embalaje interior están hechos de materiales diferentes, el material del recipiente primario determina los requisitos apropiados de acondicionamiento y ensayo. Cuando un recipiente primario está hecho de dos materiales, el material más expuesto a sufrir daños determina el ensayo apropiado.*

\* 6.2.1.1.1 Las muestras deben someterse a la acción de un chorro pulverizado de agua que simule exposición a precipitaciones de aproximadamente 50 mm por hora durante una hora como mínimo. A continuación deben someterse al ensayo descrito en 6.2.2.

6.2.1.1.2 Las muestras deberán acondicionarse en una atmósfera a  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos por un período mínimo de 24 horas y, dentro de los 15 minutos de haber retirado las muestras de esa atmósfera, someterlas al ensayo descrito en 6.2.2. Si las muestras contienen hielo seco, el período de acondicionamiento podrá reducirse a 4 horas.

6.2.1.2 Si el embalaje está destinado a contener hielo seco, deberá llevarse a cabo un ensayo complementario de los exigidos en 6.2.1.1.1 y/o 6.2.1.1.2. Una de las muestras deberá almacenarse de modo que se consuma todo el hielo seco y luego ser sometida al ensayo de 6.2.2 que se considere que puede causar más daños.

### 6.2.2 Procedimiento del ensayo de caída libre

6.2.2.1 *Generalidades.* Las muestras de embalaje se deben someter a ensayos de caída libre sobre una superficie rígida, inelástica, plana y horizontal desde una altura de 9 m.

6.2.2.2 *Número de ensayos y dirección de la caída.* Las muestras deben dejarse caer en la dirección requerida, pero se acepta que por razones de aerodinámica el impacto quizá no se produzca en esa dirección.

6.2.2.2.1 Cuando las muestras tienen forma de caja deberán dejarse caer cinco de ellas en la siguiente secuencia:

- de plano sobre la base;
- de plano sobre la parte superior;
- de plano sobre uno de los lados más largos;
- de plano sobre uno de los lados más cortos;
- sobre una esquina.

6.2.2.2.2 Si las muestras tienen la forma de bidón, deberán dejarse caer tres de ellos, una vez cada uno:

- diagonalmente sobre el reborde superior, con el centro de gravedad directamente arriba del punto de impacto;
- diagonalmente sobre el reborde inferior;
- de plano sobre un lado.

6.2.2.3 *Criterios de superación de la prueba.* Después de cada caída, no deberá haber ninguna fuga del (de los) recipiente(s) primario(s) que deberá(n) quedar protegido(s) por un material absorbente en el embalaje secundario.

## 6.3 ENSAYO DE PERFORACIÓN

### 6.3.1 Generalidades

Los embalajes con una masa bruta de 7 kg o menos deberán ser sometidos al ensayo descrito en 6.3.2.1 y los embalajes con una masa bruta que exceda de 7 kg deberán ser sometidos al ensayo descrito en 6.3.2.2.

### 6.3.2 Procedimientos de ensayo

6.3.2.1 *Ensayo de perforación A.* Las muestras del embalaje que se ha de ensayar deben colocarse sobre una superficie dura y plana. Se coloca una muestra sobre su base. Una segunda muestra se coloca en dirección perpendicular a la que se utilizó para la primera muestra. Se deja caer una vara de acero cilíndrica de una masa mínima de 7 kg, un diámetro que no exceda de 38 mm y un radio en el borde del extremo del impacto que no exceda de 6 mm, en forma vertical desde una altura de 1 m medido desde el extremo del impacto de la vara de acero hasta la superficie de la muestra. El objetivo es que la vara de acero produzca un impacto en el recipiente primario de cada muestra.

6.3.2.2 *Ensayo de perforación B.* Las muestras del embalaje que se ha de ensayar se dejan caer sobre un extremo de una vara de acero cilíndrica. La vara, de un diámetro de 38 mm, con los bordes del extremo superior de un radio que no exceda de 6 mm, se coloca verticalmente sobre una superficie dura y plana. La vara sobresale de la superficie una distancia por lo menos igual a la distancia entre el (los) recipiente(s) primario(s) y la superficie externa del embalaje exterior, cuya proyección mínima sobresaliente es de 200 mm. Se deja caer una muestra verticalmente desde una altura de 1 m, medio desde el extremo superior de la vara de acero. Se deja caer una segunda muestra desde la misma altura en una dirección perpendicular a la que se utilizó para la primera muestra. En cada caso, el embalaje debe estar orientado de tal forma que pueda preverse que la vara de acero penetre el (los) recipiente(s) primario(s).

6.3.2.3 *Criterios de superación de la prueba.* No deberá producirse fuga alguna del embalaje interior después de cada impacto.

## 6.4 EMBALAJE ESPECIAL

En las condiciones siguientes podrán instalarse recipientes interiores de cualquier tipo en un embalaje intermedio (secundario) y transportarse sin someter a prueba el embalaje exterior:

- a) la combinación de embalaje intermedio/exterior debe haber superado con éxito las pruebas de conformidad con 6.2.1, con recipientes interiores frágiles (p. ej., vidrio);
- b) la masa bruta combinada total de los recipientes interiores no debe ser superior a la mitad de la masa bruta de los recipientes interiores utilizados en la prueba de caída libre en a);
- c) el espesor del material de acolchamiento entre los recipientes interiores y entre los recipientes interiores y la parte exterior del embalaje intermedio no debe ser inferior al espesor correspondiente en el embalaje sometido a ensayo originalmente; y si en el ensayo original se utilizó un recipiente interior único, el espesor del material de acolchamiento entre los recipientes interiores no debe ser inferior al espesor del material de acolchamiento entre la parte exterior del embalaje intermedio y el recipiente interior del ensayo original. Cuando se utilicen menos recipientes interiores o bien recipientes interiores de menor tamaño (comparado con los recipientes interiores utilizados en la prueba de caída libre), se debe utilizar material de acolchamiento adicional para llenar el vacío;
- d) el embalaje exterior debe haber superado con éxito el ensayo de apilamiento de 4.6 estando vacío. La masa total de bultos idénticos debe basarse en la masa combinada de los recipientes interiores utilizados en el ensayo de caída libre de a);
- e) en los recipientes que contienen líquidos, debe haber una cantidad adecuada de material absorbente que absorba íntegramente el contenido líquido de los recipientes interiores;
- f) si el embalaje exterior se va a utilizar para contener recipientes interiores para líquidos y no es estanco, o se va a utilizar para contener recipientes interiores para sólidos y no es no tamizante, debe proporcionarse un medio de contener cualquier contenido líquido o sólido en caso de fuga; el medio en cuestión puede ser un revestimiento hermético, saco plástico u otro medio de contención de eficacia equivalente; y
- g) después de las marcas requeridas según 2.2.2 b) debe agregarse, además, la letra "U".

## Capítulo 7

# BULTOS Y EMBALAJES PARA MATERIAL RADIACTIVO

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

### 7.1 NOMENCLATURA GENERAL APLICABLE A LA CLASE 7

Cuando se emplean en estas Instrucciones en relación con el embalaje de material radiactivo, los términos que figuran a continuación significan lo siguiente:

**Bulto.** El embalaje con su contenido radiactivo, tal como se presenta para el transporte. Las normas relativas a las características funcionales de bultos y embalajes figuran en 7.2.1.

**Cisterna.** Un contenedor cisterna, un depósito portátil, un camión o vagón cisterna o un recipiente con una capacidad no inferior a 450 L si se destina a contener líquidos, materiales pulverulentos, gránulos, lechadas o sólidos que han sido cargados en forma gaseosa o líquida y que luego se han solidificado, y no inferior a 1 000 L si se destina a contener gases. Un contenedor cisterna deberá poder transportarse por vía terrestre o marítima y ser cargado y descargado sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales, deberá poseer elementos de estabilización y dispositivos de fijación externos al recipiente, y deberá poderse izar cuando esté lleno.

*Nota.— Las presentes Instrucciones Técnicas no permiten el empleo de una cisterna para el transporte de material radiactivo por vía aérea.*

**Contenedor.** Elemento de transporte destinado a facilitar el acarreo de mercancías, embaladas o no, por una o más modalidades de transporte, sin necesidad de proceder a operaciones intermedias de recarga. Deberá poseer una estructura de naturaleza permanentemente cerrada, rígida y con la resistencia suficiente para ser utilizado repetidas veces; y debe estar provisto de dispositivos que faciliten su manejo, sobre todo al ser transbordado de un medio de transporte a otro y al pasar de una a otra aeronave. Por contenedores pequeños se entenderán aquellos en los que ninguna de sus dimensiones externas sea superior a 1,5 m o cuyo volumen interno no exceda de 3 m<sup>3</sup>. Todos los demás contenedores se considerarán contenedores grandes. Un contenedor puede utilizarse como embalaje siempre que se cumplan los requisitos aplicables. También puede utilizarse para desempeñar funciones de sobre-embalaje.

*Nota.— En esta definición no están comprendidos la cisterna ni el dispositivo de carga unitarizada.*

**Diseño.** La descripción del material radiactivo en forma especial, bulto o embalaje, que permita la perfecta identificación de tales elementos. Esta descripción podrá comprender especificaciones, planos, informes que acrediten el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y cualesquiera otros documentos pertinentes.

**Embalaje.** El conjunto de todos los componentes necesarios para alojar con seguridad el contenido radiactivo. En particular, puede consistir en uno o varios recipientes, materiales absorbentes,

estructuras de separación, material de blindaje contra las radiaciones, equipo de servicio para su llenado, vaciado, venteo y descompresión y dispositivos de refrigeración, de amortiguamiento de golpes, para facilitar la manipulación y amarre, de aislamiento térmico y dispositivos de servicio integrados en el bulto. El embalaje puede consistir en una caja, bidón o recipiente similar, o puede ser también un contenedor que se ajuste a la definición de "contenedor" acorde con las normas relativas a las características funcionales que figuran en 7.2.1.

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

**Sistema de contención.** Conjunto de componentes del embalaje especificados por el autor del diseño como destinados a contener el material radiactivo durante el transporte.

### 7.2 REQUISITOS RELATIVOS A TODOS LOS EMBALAJES Y BULTOS

#### 7.2.1 Normas relativas a las características funcionales

Las normas relativas a las características funcionales de bultos y embalajes, en lo que se refiere a la conservación de la integridad de la contención y del blindaje, dependen de la cantidad y tipo de material radiactivo transportados. Las normas relativas a las características funcionales se gradúan para tener en cuenta las condiciones de transporte caracterizadas por los siguientes niveles de severidad:

- condiciones que es probable se den en el transporte rutinario (condiciones sin incidentes);
- condiciones normales de transporte (pequeños percances); y
- condiciones de accidente durante el transporte.

Las normas relativas a las características funcionales comprenden requisitos de diseño y de ensayo. Cada bulto deberá clasificarse como se indica a continuación:

- a) Bulto exceptuado es un embalaje que contiene material radiactivo (véase la Parte 2:7.9) que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2 a) a i).
- b) 1) Bulto industrial del Tipo 1 es un embalaje o contenedor que contiene material BAE u objetos contaminados en la superficie (OCS) (véase la Parte 2:7.3 ó 7.5 y la Parte 3:9.2.5) que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2.

- 2) Bulto industrial del Tipo 2 es un embalaje contenedor que contiene material BAE u OCS (véase la Parte 2:7.3 ó 7.5 y la Parte 3:9.2.5), que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y, además, los siguientes requisitos específicos relativos al diseño:
- A) en el caso de bultos, véase 7.3.2;
- B) en el caso de contenedores, véase 7.3.4.
- 3) Bulto industrial del Tipo 3 es un embalaje o contenedor que contiene material BAE u OCS (véase la Parte 2:7.3 ó 7.5 y la Parte 3:9.2.5), que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y, además, los siguientes requisitos específicos relativos al diseño:
- A) en el caso de bultos, véase 7.3.3;
- B) en el caso de contenedores, véase 7.3.4.
- c) Bulto del Tipo A es un embalaje o contenedor que contiene una actividad de hasta el valor  $A_1$  (si se trata de material radiactivo en forma especial) o hasta el valor  $A_2$  (si no es tal material), y que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y los requisitos específicos relativos al diseño de 7.4.
- d) Bulto del Tipo B es un embalaje o contenedor que contiene una actividad que puede ser superior al valor  $A_1$  (si se trata de material radiactivo en forma especial) o superior al valor  $A_2$  (si no es tal material), y que está diseñado de modo que cumpla los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y los requisitos específicos relativos al diseño de 7.5.

### 7.2.2 Requisitos generales

- a) El bulto se diseñará 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 pueda sujetarse debidamente dentro de la aeronave.
- b) El diseño será de naturaleza tal que, cualquier dispositivo de enganche que pueda llevar el bulto para izarlo, no fallará cuando se lo utilice debidamente, y que, si se produjese el fallo de dicho dispositivo, no sufrirá menoscabo la capacidad del bulto para satisfacer otros requisitos de las presentes Instrucciones. En la evaluación se tendrán en cuenta los coeficientes de seguridad apropiados en previsión de maniobras de izamiento brusco.
- c) Los dispositivos de enganches y cualesquiera otros que lleven los bultos en su superficie exterior para las operaciones de izado, estarán diseñados de manera que puedan soportar la masa total del bulto, de conformidad con los requisitos de b), o se podrán desmontar o dejar inoperantes durante el transporte.
- d) En la medida de lo posible, las superficies externas del embalaje estarán diseñadas y terminadas de modo que no tengan partes salientes y que puedan descontaminarse fácilmente.
- e) En la medida de lo posible, la capa externa del bulto se diseñará de manera que no recoja ni retenga el agua.
- f) Los elementos que durante el transporte se añadan a los bultos y que no formen parte de éstos no deberán menoscabar su seguridad.

- g) Los bultos deberán resistir los efectos de toda aceleración, vibración o resonancia vibratoria que pueda producirse en las condiciones que es probable que se den durante el transporte rutinario, sin que disminuya la eficacia de los dispositivos de cierre de los diversos recipientes ni se deteriore el bulto en su conjunto. En particular, las tuercas, los pernos y otros dispositivos de sujeción estarán diseñados de forma que no puedan aflojarse ni soltarse accidentalmente, ni siquiera después de un uso repetido.

*Nota.— En las notas de introducción a la Parte 3 se proporciona información sobre las vibraciones en las aeronaves comerciales.*

- h) Los materiales de que se componga el embalaje, así como todos sus componentes o estructuras, tendrán que ser física y químicamente compatibles entre sí y con el contenido radiactivo. Deberá tenerse en cuenta su comportamiento bajo irradiación.
- i) Todas las válvulas a través de las cuales pueda escapar el contenido radiactivo se protegerán contra la manipulación no autorizada.
- j) La temperatura de las superficies accesibles de los bultos no excederá de 50°C, con una temperatura ambiente de 38°C, sin tener en cuenta la irradiación solar.
- k) Los bultos 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.
- l) Los bultos que contengan material radiactivo en estado líquido deberán ser capaces de resistir, sin que resulten fugas, una presión interna que produzca una diferencia de presión no inferior a 95 kPa.

## 7.3 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS INDUSTRIALES

### 7.3.1 Requisitos relativos a los bultos industriales del Tipo 1

Los bultos industriales del Tipo 1 deberán diseñarse de modo que cumplan los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y la menor dimensión total externa del bulto no será inferior a 100 mm.

### 7.3.2 Requisitos adicionales relativos a los bultos industriales del Tipo 2

Los bultos industriales del Tipo 2 se diseñarán de modo que cumplan los requisitos especificados en 7.3.1 para los bultos industriales del Tipo 1 y, además, si se someten a los ensayos especificados en 7.10.4 y 7.10.5 o a los ensayos especificados para el Grupo de embalaje III en el Capítulo 4, deben impedir:

- a) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y
- b) toda pérdida de integridad de blindaje que produzca más de un 20% de aumento del nivel de radiación en cualquier superficie externa del bulto.

### 7.3.3 Requisitos adicionales relativos a los bultos industriales del Tipo 3

Los bultos industriales del Tipo 3 se diseñarán de modo que cumplan los requisitos especificados en 7.3.1 para los bultos industriales del Tipo 1 y, además, los requisitos especificados en 7.4.1.

## Capítulo 7

7-7-3

### 7.3.4 Requisitos alternativos para que los contenedores puedan calificarse como bulto industrial del Tipo 2 o bulto industrial del Tipo 3

Los contenedores pueden utilizarse también como bultos industriales de los Tipos 2 ó 3, siempre que:

- a) satisfagan los requisitos especificados en 7.3.1 para los bultos industriales del Tipo 1; y
- b) estén diseñados de conformidad con los requisitos prescritos en el documento ISO 1496-1:1990 "Series 1 Freight Containers — Specifications and Testing — Part 1: General Cargo Containers", y de modo que, si se someten a los ensayos prescritos en dicho documento, no se produzca:
  - 1) una pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y
  - 2) una pérdida del blindaje que origine un aumento superior al 20% en el nivel de radiación en cualquier superficie externa de los contenedores.

## 7.4 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS DEL TIPO A

7.4.1 Los bultos del Tipo A se diseñarán de modo que cumplan los requisitos generales expuestos en 7.2.2 y, además:

- a) la menor dimensión total externa del bulto no será inferior a 100 mm;
- b) todo bulto llevará 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;
- c) todos los dispositivos para fijación del bulto estarán diseñados de manera tal que, tanto en condiciones normales como en condiciones accidentales, las fuerzas actuantes en dichos dispositivos no disminuyan la capacidad del bulto para cumplir los requisitos de las presentes Instrucciones.
- d) al diseñar los bultos, se deberán tener en cuenta respecto de los componentes del embalaje las temperaturas comprendidas entre  $-40^{\circ}\text{C}$  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;
- e) las técnicas de diseño, de construcción y fabricación se ajustarán a las normas nacionales o internacionales o a otras normas aceptables para la autoridad competente;
- f) el diseño comprenderá un sistema de contención firmemente cerrado, con un cierre de seguridad que no pueda abrirse sin querer ni por efecto de la presión que pueda desarrollarse en el interior del bulto;
- g) el material radiactivo en forma especial podrá considerarse como un componente del sistema de contención;
- h) si un sistema de contención constituye una unidad separada del bulto, deberá poder cerrarse firmemente mediante un cierre de seguridad independiente de las demás partes del embalaje;
- i) en el diseño de todos los componentes del sistema de contención se tendrá presente, cuando proceda, la descomposición radiolítica de los líquidos y otros materiales vulnerables y la generación de gases por reacción química y radiolisis;

- j) el sistema de contención deberá retener su contenido radiactivo aun cuando la presión ambiente descienda hasta 25 kPa;
- k) todas las válvulas que no sean las de alivio de la presión irán alojadas dentro de un receptáculo que retenga todo escape procedente de la válvula;
- l) todo blindaje contra las radiaciones en el que vaya incorporado un componente del bulto, especificado como parte del sistema de contención, estará diseñado de manera que resulte imposible que dicho componente se separe fortuitamente del blindaje. Si éste y el componente incorporado constituyen una unidad separada, el blindaje deberá poder cerrarse firmemente con un cierre de seguridad independiente de los demás elementos del embalaje;
- m) en el diseño de un bulto que ha de contener material radiactivo líquido se deberá prever un saldo o exceso de volumen destinado a acomodar tanto las variaciones de volumen del contenido debidas a cambios de temperatura, como a los efectos dinámicos y de dinámica de llenado;
- n) los bultos se diseñarán de manera tal que si se someten a los ensayos especificados en 7.10; puedan impedir:
  - 1) toda pérdida de la integridad del blindaje que suponga más de un 20% de aumento del nivel de radiación en cualquier superficie externa del bulto; y
  - 2) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo.

7.4.2 Además, los bultos del Tipo A diseñados para contener líquidos deberán:

- a) ser adecuados para cumplir las condiciones prescritas en 7.4.1 n), si los bultos se someten a los ensayos especificados en 7.11; y
- b) o bien:
  - 1) 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
  - 2) estar provistos de un sistema de contención constituido por componentes primarios de contención interior y componentes secundarios de contención exterior diseñados de modo que se asegure la retención del contenido líquido en los componentes secundarios de contención exterior, incluso si se producen escapes en los componentes primarios de contención interior.

Sin embargo, no se aplican los requisitos que figuran en b) en el caso de un bulto del Tipo B, diseñado y aprobado para transportar líquidos, que contengan los mismos líquidos con una actividad igual o inferior al límite de  $A_2$  para el contenido autorizado.

7.4.3 Los bultos destinados a contener gases sin comprimir o comprimidos deberán, además, ser tales que hagan imposible la pérdida o dispersión del contenido radiactivo, si se someten a los ensayos especificados en 7.11. Los bultos destinados a contener una cantidad de tritio no superior a 40 TBq (1 000 Ci) o de gases nobles en estado gaseoso en cantidad no superior en  $A_2$  quedarán exceptuados de este requisito.

## 7.5 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS DEL TIPO B

### 7.5.1 Generalidades

Los bultos del Tipo B se diseñarán de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 7.2.2 y 7.4.1 a) a n)1), a los de 7.5.2 ó 7.5.3 para los Tipos B(U) o B(M), según corresponda, y, además, los requisitos especificados en a) a d) siguientes:

- a) Los bultos se diseñarán de modo que, si se les somete a los ensayos estipulados en 7.12.1 a 7.12.4, conserven sus capacidades blindantes en grado suficiente tal que el nivel de radiación a 1 m de distancia de la superficie del bulto no exceda de 10 mSv/h (1 rem/h), con el máximo contenido radiactivo para el que esté diseñado el bulto.
- b) Los bultos se diseñarán de modo que, en las condiciones ambientales estipuladas más abajo, el calor generado en el interior del bulto por su contenido radiactivo no afectará desfavorablemente el bulto, bajo condiciones normales de transporte, como se demuestra mediante los ensayos indicados en 7.10 de manera que el bulto deje de cumplir los requisitos correspondientes en lo que hace a la contención y al blindaje si se lo deja abandonado durante un período de una semana. Se prestará especial atención a los efectos del calor que puedan:
  - 1) alterar la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo o, si el material radiactivo se encuentra encerrado en un recipiente o revestimiento (por ejemplo, elementos combustibles envainados), provocar la deformación o fusión del recipiente, del material de revestimiento o del propio material radiactivo; o
  - 2) aminorar la eficacia del embalaje por dilatación térmica diferencial o por fisuración o por fusión del material de blindaje contra las radiaciones; o
  - 3) en combinación con la humedad, acelerar la corrosión.

A los efectos de este apartado, se supondrá que la temperatura es de 38°C y que las condiciones de irradiación solar son las especificadas en la Tabla 7-4.

- c) Los bultos provistos de protección térmica con objeto de satisfacer los requisitos del ensayo térmico especificado en 7.12.3 se diseñarán de modo que tal protección conserve su eficacia si se someten los bultos a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.2 a) y b) o 7.12.2 b) y c), según proceda. Cualquier protección de esta naturaleza en el exterior de los bultos no deberá perder su eficacia en las condiciones que comúnmente se dan en una manipulación o transporte rutinario, o en accidentes, y que no se simulan en los ensayos a que antes se alude: por ejemplo, por desgarramiento, corte, arrastre, abrasión o manipulación brusca.
- d) Los bultos se diseñarán de modo que si se les somete a:

- 1) los ensayos especificados en 7.10, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a  $10^{-6} A_2$  por hora; y
- 2) los ensayos especificados en 7.12.1, 7.12.2 b), 7.12.3 y 7.12.4, y el ensayo especificado o bien en 7.12.2 c), cuando el bulto tenga una masa no superior a los 500 kg, una densidad general no superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup> basándose en las dimensiones externas, y un contenido radiactivo superior a 1 000 A<sub>2</sub>, que no esté constituido por materiales radiactivos en forma especial, o bien en 7.12.2 a) para todos los demás bultos, la pérdida acumulada de contenido radiactivo en un período de una semana no sea superior a 10 A<sub>2</sub> para el criptón-85 y a A<sub>2</sub> para todos los demás radionucleidos.

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, se aplicarán las disposiciones de la Parte 2; 7.7.2.4 a 7.7.2.6, salvo que para el criptón 85 puede utilizarse un valor efectivo de A<sub>2</sub> igual a 100 TBq (2 000 Ci). En el caso de 1), en la evaluación se tendrán en cuenta los límites de contaminación externa especificados en la Parte 3; 9.1.2 y 9.1.4.

Tabla 7-4. Datos relativos a la irradiación solar

<i>Forma y posición de la superficie</i>	<i>Irradiación solar para 12 horas por día (W/m<sup>2</sup>)</i>
Superficies planas transportadas horizontalmente:	
— base	Nula
— otras superficies	800
Superficies planas no transportadas horizontalmente:	
— cada superficie	200*
Superficies curvas	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.	

## Capítulo 7

7-7-5

## 7.5.2 Requisitos relativos a los bultos del Tipo B(U)

Los bultos del Tipo B(U) cumplirán los requisitos especificados en 7.5.1 y, además:

- Los bultos para combustible nuclear irradiado con actividad superior a 37 000 TBq (1 MCi) se diseñarán de modo que, si se someten al ensayo de inmersión en agua especificado en 7.12.5, no se produzca la rotura del sistema de contención.
- 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.
- El bulto no llevará incorporado ningún sistema de alivio de la presión del sistema de contención que pueda dar lugar al escape de material radiactivo al medio ambiente en las condiciones de los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.1 a 7.12.4.
- Los bultos se diseñarán de manera que si se encuentran a la presión normal de trabajo máxima y se someten a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.1 a 7.12.4, los niveles de las tensiones en el sistema de contención no alcancen valores que afecten desfavorablemente al bulto de modo que éste deje de cumplir los requisitos aplicables.
- Los bultos no tendrán una presión normal de trabajo máxima superior a una presión manométrica de 700 kPa.

## 7.5.3 Requisitos relativos a los bultos del Tipo B(M)

Los bultos del Tipo B(M) se ajustarán a los requisitos relativos a los bultos del Tipo B especificados en 7.5.1, con la excepción de que, en el caso de un determinado Estado o entre Estados determinados, se pueden suponer, siempre que se cuente con la aprobación de las autoridades competentes de esos Estados, condiciones diferentes de las indicadas en 7.5.1 b). En la medida de lo posible, se cumplirán los requisitos relativos a los bultos del Tipo B(U) especificados en 7.5.2.

## 7.5.4 Aprobación de los diseños de bultos del Tipo B

- Todo diseño de bultos del Tipo B(U) deberá ser objeto de aprobación unilateral, salvo el diseño de un bulto para sustancias fisionables, que ha de cumplir también los requisitos de 7.6.1 y requerirá aprobación multilateral.

- Todo diseño de bultos del Tipo B(M), deberá ser objeto de aprobación unilateral.

## 7.6 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS QUE CONTENGAN SUSTANCIAS FISIONABLES

7.6.1 Salvo lo dispuesto en 7.6.2, los bultos que contengan sustancias fisionables se diseñarán y utilizarán de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 7.6.3 a 7.6.9, así como a los especificados en 7.3.1 a 7.3.3, 7.4 y 7.5, según proceda, teniendo en cuenta la naturaleza, actividad y forma del contenido.

7.6.2 Los bultos que satisfagan uno de los requisitos de a) a f) que figuran a continuación, están exceptuados de los requisitos especificados en 7.6.3 a 7.6.10 y de los demás requisitos de las presentes Instrucciones que sean de aplicación específicamente a sustancias fisionables; no obstante, dichos bultos se reglamentarán como bultos de material radiactivo no fisionable, según proceda, y se ajustarán a los requisitos de las presentes Instrucciones, aplicables según su naturaleza y propiedades radiactivas.

- Los bultos que contengan, cada uno, un total no superior a 15 g de sustancias fisionables, siempre que la dimensión externa mínima de cada bulto no sea inferior a 100 mm.
- Los bultos que contengan soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas que satisfagan las condiciones indicadas en la Tabla 7-5.
- Los bultos que contengan uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo de un 1% en masa y con un contenido total de plutonio y de uranio-233 de hasta un 1% de la masa de uranio-235, siempre que las sustancias fisionables se encuentren homogéneamente distribuidas por todo el material. Además, si el uranio-235 se halla presente en forma metálica, de óxido o de carburo, no deberá estar dispuesto en forma de retículo dentro del bulto.
- Los bultos que no contengan más de 5 g de sustancias fisionables en cualquier volumen de 10 L, siempre que el material radiactivo esté contenido en bultos que mantendrán las limitaciones relativas a la distribución de las sustancias fisionables en las condiciones que es probable se den durante el transporte rutinario.
- Los bultos cada uno de los cuales no contenga más de 1 kg de plutonio en total, del cual no más de un 20% en masa podrá consistir en plutonio-239, plutonio-241 o cualquier combinación de ambos radionucleidos.

Tabla 7-5. Limitaciones impuestas a las soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas de sustancias fisionables

Parámetros	Uranio-235 únicamente	Cualquier otra sustancia fisionable (comprendidas las mezclas)
H/X mínima*	5 200	5 200
Concentración máxima de sustancias fisionables (g/L)	5	5
Masa máxima (g) de sustancias fisionables en un bulto o medio de transporte	800**	500

\* Donde H/X es la razón del número de átomos de hidrógeno al número de átomos del nucleido fisionable.  
 \*\* Con un contenido total de plutonio y uranio-233 no superior al 1% de la masa de uranio-235.

- f) Los bultos que contengan soluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo de un 2% en masa, con un contenido total de plutonio y uranio-233 que no exceda de 0,1% de la masa de uranio-235, y con una razón atómica mínima del nitrógeno al uranio (N/U) de 2.

7.6.3 Los bultos que contengan sustancias fisionables se transportarán y almacenarán de conformidad con los controles pertinentes especificados en la Parte 5:2.9 y en la Parte 5:2.15.

7.6.4 Las sustancias fisionables se embalarán y expedirán de manera que se mantenga la subcriticidad en las condiciones que es probable se den durante el transporte normal y en caso de accidentes. Deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:

- a) la penetración o el escape de agua de los bultos;
- b) la disminución de la eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bultos;
- c) la posible modificación de la disposición del contenido radiactivo, ya sea dentro del bulto o como consecuencia de un escape de sustancias del mismo;
- d) la disminución del espacio entre los bultos o entre las diversas partes del contenido radiactivo;
- e) la inmersión de los bultos en agua o su hundimiento en la nieve; y
- f) los posibles efectos de los cambios de temperatura.

7.6.5 Los embalajes para sustancias fisionables se diseñarán de modo que, si se someten a los ensayos especificados en 7.10:

- a) no se reduzca en más del 5% el volumen o cualquier espaciado sobre cuya base se haya evaluado el control de la criticidad nuclear a los fines de 7.6.8 a) y la construcción del embalaje no permita la entrada de un cubo de 100 mm; y
- b) el agua no penetre ni escape de ninguna parte del bulto, a menos que, a los efectos de 7.6.7.2 y 7.6.8, se haya supuesto la penetración o el escape de agua de esa parte, en la cuantía óptima previsible; y
- c) no se alteren ni la configuración del contenido radiactivo, ni la geometría del sistema de contención de modo que se produzca un aumento considerable de la multiplicación de neutrones.

#### 7.6.6 Bultos intactos y dañados

Para los fines de la evaluación que figura en esta subsección:

- a) "intacto" significará el estado del bulto según está diseñado para ser presentado para su transporte;
- b) por "dañado" se entenderá el estado en que se evalúe que se encontraría el bulto, o se haya demostrado experimentalmente que se encuentra, al someterlo a cualquiera de las siguientes combinaciones de ensayos, debiendo elegirse la que resulte más rigurosa:
  - 1) los ensayos especificados en 7.10, seguidos de los ensayos especificados en 7.12.1 a 7.12.3 y completados con los ensayos especificados en 7.12.6. El ensayo mecánico de 7.12.2 deberá ser el estipulado en 7.5.1 d); o
  - 2) los ensayos especificados en 7.10 seguidos por el ensayo especificado en 7.12.4.

#### 7.6.7 Para cada bulto aisladamente

7.6.7.1 Para determinar la subcriticidad de cada bulto aisladamente, se supondrá que el agua puede penetrar o escapar de todos los espacios vacíos del bulto, comprendidos aquellos 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:

- a) la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración o escape de agua, cada una de la cuales permanece estanca si se daña el bulto (véase 7.6.6); un alto grado de control de la calidad en la elaboración y mantenimiento de los embalajes; y ensayos especiales, que demuestren la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición; o
- b) otras características a las que se haya concedido aprobación multilateral.

7.6.7.2 Cada bulto dañado o intacto deberá ser subcrítico en las condiciones especificadas en 7.6.6 y 7.6.7.1, teniendo en cuenta las características físicas y químicas y cualquier cambio que pudiera operarse en ellas cuando el bulto está dañado, y con las características de moderación y reflexión que se especifican seguidamente:

- a) Si el material se halla dentro del sistema de contención. El material dispuesto:
  - 1) en la configuración y moderación que den lugar a la máxima multiplicación de neutrones; y
  - 2) con una reflexión por agua de 200 mm de espesor (o equivalente) que rodee directa y completamente el sistema de contención o una reflexión mayor del sistema de contención que pueda producir el material circundante del embalaje; y, además,
- b) Si una parte cualquiera del material escapara del sistema de contención. Dicho material dispuesto:
  - 1) en la configuración y moderación que resulten en la máxima multiplicación de neutrones; y
  - 2) con una reflexión por agua de 200 mm de espesor (o equivalente) que rodee directa y completamente al material.

#### 7.6.8 Conjuntos ordenados de bultos

Un conjunto ordenado de bultos deberá ser subcrítico. Se deberá fijar un número "N" suponiendo que si los bultos se apilan sin que exista nada entre ellos en cualquier disposición y el apilamiento está directamente rodeado por todos sus lados por un reflector consistente en agua con un espesor de 200 mm (o su equivalente) se cumplirán las siguientes condiciones:

- a) un número igual a cinco veces "N" de bultos intactos sin que exista nada entre ellos, será subcrítico; y
- b) un número igual al doble de "N" de bultos dañados que tengan moderación por sustancias hidrogenadas entre bultos de manera que resulte la máxima multiplicación de neutrones, será subcrítico.

## Capítulo 7

7-7-7

**7.6.9 Hipótesis para evaluar la subcriticidad**

Para evaluar la subcriticidad de las sustancias fisionables en su configuración de transporte, serán de aplicación los siguientes criterios:

- a) la determinación de la subcriticidad de sustancias fisionables irradiadas puede basarse en la experiencia real adquirida en materia de irradiación, teniendo en cuenta variaciones significativas de la composición;
- b) en el caso de sustancias fisionables irradiadas, cuando no se disponga de experiencia pertinente se establecerán las siguientes hipótesis para determinar la subcriticidad:
  - 1) si su multiplicación de neutrones disminuye con la irradiación, la sustancia se considerará como no irradiada;
  - 2) si su multiplicación de neutrones aumenta con la irradiación, la sustancia se considerará como irradiada hasta el punto correspondiente a la máxima multiplicación de neutrones; y
- c) en el caso de sustancias fisionables no especificadas, tales como residuos y desechos recuperados, cuya composición fisionable, masa, concentración, razón de moderación o densidad no se conozcan o no puedan determinarse, se establecerá la hipótesis para determinar la subcriticidad de que cada parámetro desconocido tiene el valor que dé la máxima multiplicación de neutrones en las condiciones previsibles del transporte.

**7.6.10 Aprobación del diseño de bulto para sustancias fisionables**

Todo diseño de bulto para sustancias fisionables que no esté exceptuado de conformidad con 7.6.2 de los requisitos que se aplican específicamente a los bultos que contienen sustancias fisionables requiere aprobación multilateral.

**7.7 MÉTODOS DE ENSAYO**

7.7.1 Se deberá demostrar que se cumplen las normas funcionales estipuladas en esta Parte 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 prototipos o muestras del embalaje, a reserva de que el contenido del embalaje que se va a ensayar deberá simular con la mayor fidelidad posible el grado previsto de contenido radiactivo; asimismo, el embalaje que se someterá 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 aquellas 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, habrá de tenerse presente la necesidad de ajustar determinados parámetros de ensayo, tales como el diámetro del penetrador o la carga de compresión; o
- 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.

7.7.2 Tras haber sometido a ensayos el prototipo o muestra, se utilizarán métodos adecuados de evaluación para asegurar de que se han cumplido los requisitos de la presente sección, de conformidad con las normas funcionales y de aceptación prescritas en 7.2 a 7.6.

7.7.3 Se examinarán todos los prototipos o muestras 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 construcción;
- c) la corrosión u otros deterioros; y
- d) la distorsión de las características de los componentes.

Se especificará claramente el sistema de contención del bulto. Las características externas del espécimen se identificarán con toda claridad, a fin de que sea fácil referirse a cualquier parte de él simple y claramente.

**7.8 ENSAYO DE LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE CONTENCIÓN Y DEL BLINDAJE Y EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA CRITICIDAD**

7.8.1 Después de cualquiera de los ensayos pertinentes que se especifican en 7.10, 7.11 y 7.12:

- a) se determinarán y registrarán los defectos y deterioros;
- b) se determinará si se ha conservado la integridad del sistema de contención y del blindaje en la medida exigida en 7.2 a 7.6 para el embalaje objeto de ensayo; y
- c) en el caso de bultos que contengan sustancias fisionables, se determinará si son válidas las hipótesis establecidas en 7.6.4 a 7.6.8 relativas a la configuración más reactiva y al grado de moderación del contenido fisionable, de cualquier material fugado, y de uno o más bultos.

**7.9 BLANCO PARA LOS ENSAYOS DE CAÍDA**

El blanco para los ensayos de caída especificados en 2;7.4.5 a) y 7;7.10.4, 7;7.11 a) y 7;7.12.2 consistirá 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.

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

7.10.1 Estos ensayos son: el ensayo de aspersión con agua, el ensayo de caída libre, el ensayo de apilamiento y el ensayo de penetración. Especímenes de los bultos se someterán 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 los requisitos de 7.10.2.

7.10.2 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 adoptará un intervalo de dos horas, en el caso de que la aspersión con agua se aplique simultáneamente desde 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.

7.10.3 *Ensayo de aspersión con agua.* El espécimen se someterá a aspersión con agua que simule la exposición a una lluvia de aproximadamente 50 mm por hora durante una hora, como mínimo.

7.10.4 *Ensayo de caída libre.* Se dejará caer el espécimen sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a las características de seguridad a ser ensayadas.

- a) La altura de caída, medida entre el punto inferior del espécimen y la superficie superior del blanco, no será menor que la distancia especificada en la Tabla 7-6 para la masa aplicable. El blanco deberá ser el definido en 7.9.
- b) Cuando se trate de bultos de sustancias fisionables, antes de la caída libre anteriormente especificada se dejará caer libremente el bulto desde una altura de 0,3 m sobre cada uno de sus vértices o, si se trata de un bulto cilíndrico, sobre cada uno de los cuadrantes de ambos contornos circulares.
- c) Cuando se trate de bultos paralelepípedos rectangulares de cartón prensado o de madera, cuya masa no exceda de 50 kg, se someterá un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de sus vértices desde una altura de 0,3 m.
- d) Cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón prensado cuya masa no exceda de 100 kg, se someterá 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.

7.10.5 *Ensayo de apilamiento.* A menos que la forma del embalaje impida realmente el apilamiento, el espécimen se someterá durante 24 horas a una carga de compresión igual a la mayor de las siguientes:

- a) la equivalente a 5 veces la masa real del bulto; y
- b) la equivalente al producto de 13 kPa por el área de la proyección vertical del bulto.

La carga se aplicará uniformemente sobre dos lados opuestos del espécimen, uno de los cuales deberá ser la base sobre la que normalmente descansa el bulto.

7.10.6 *Ensayo de penetración.* El espécimen se colocará sobre una superficie rígida, plana y horizontal que permanezca prácticamente inmóvil mientras se esté realizando el ensayo. Una barra, de 32 mm 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 caída de la barra, medida entre su extremo inferior y el punto de impacto previsto en la superficie superior del espécimen, será de 1 m.

#### 7.11 ENSAYOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS BULTOS DEL TIPO A DISEÑADOS PARA CONTENER LÍQUIDOS Y GASES

Deberá someterse 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 someterá un solo espécimen al ensayo más riguroso.

- a) *Ensayo de caída libre.* Deberá dejarse 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, deberá ser de 9 m. El blanco deberá ser el definido en 7.9.
- b) *Ensayo de penetración.* El espécimen deberá someterse al ensayo especificado en 7.10.6, con la excepción de que la altura de caída deberá aumentarse a 1,7 m.

#### 7.12 ENSAYOS ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA CAPACIDAD DE SOPORTAR LAS CONDICIONES DE ACCIDENTE DURANTE EL TRANSPORTE

7.12.1 El espécimen se someterá a los efectos acumulados de los ensayos especificados en 7.12.2 y 7.12.3, en dicho orden. Tras estos ensayos, ya sea el mismo espécimen o un espécimen por separado se someterá a los efectos de los ensayos de inmersión en agua especificados en 7.12.4 y, si procede, en 7.12.5.

7.12.2 *Ensayo mecánico.* El ensayo mecánico consistirá en tres ensayos de caída diferentes. Cada espécimen se someterá a las caídas aplicables según se especifica en 7.5.1 d). El orden en que se someta el espécimen a las pruebas de caída deberá escogerse de manera tal 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 1, 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 deberá tener las mismas características que el descrito en 7.9.

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

Masa del bulto (kg)	Altura de caída libre (m)
<5 000	1,2
≥5 000 a <10 000	0,9
≥10 000 a <15 000	0,6
≥15 000	0,3

## Capítulo 7

7-7-9

- b) En la caída 2, el espécimen se dejará caer, de modo que experimente el daño máximo, sobre una barra rigidamente montada y perpendicular al blanco. 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 150 mm  $\pm$  5 mm de diámetro, y de 200 mm 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 sus bordes serán redondeados, 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 7.9.
- c) En la caída 3, 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 m por 1 m, que caerá en posición horizontal. 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 7.9.

7.12.3 *Ensayo térmico.* Consistirá en la exposición del bulto a un fuego originado por la combustión en aire de un combustible hidrocarbonado, hallándose el espécimen totalmente rodeado por dicho fuego, a excepción de un sistema sencillo de soporte, y teniendo el fuego intensidad suficiente y produciéndose en condiciones ambientales suficientemente en reposo como para alcanzar un coeficiente de emisión de, como mínimo, 0,9, con una temperatura medida de la llama de, como mínimo, 800° C, durante un período de 30 minutos; podrá también aplicarse cualquier ensayo térmico en el cual se transmita al bulto un aporte térmico total equivalente. La fuente combustible tendrá una dimensión horizontal mínima de 1 m y no se extenderá más de 3 m respecto a cualquier superficie externa del espécimen, hallándose situado éste a 1 m por encima de la superficie de la fuente combustible. Una vez cesado el aporte externo de calor, no se enfriará el espécimen artificialmente, y se permitirá que prosiga cualquier combustión de sus materiales. A los efectos de demostración, el coeficiente de absorción superficial deberá ser o bien 0,8 o bien el valor que se pueda demostrar tendrá el bulto si se expone a un fuego de las características especificadas; y el coeficiente de convección será el valor que el diseñador pueda justificar si el bulto fuere expuesto al fuego especificado. Con respecto a las condiciones iniciales para el ensayo térmico, la demostración del cumplimiento se basará en la hipótesis de que el bulto está en equilibrio a una temperatura ambiente de 38°C. Pueden despreciarse los efectos de la irradiación solar antes y durante los ensayos, pero deben tenerse en cuenta en la evaluación ulterior del comportamiento del bulto.

7.12.4 *Ensayo de inmersión en agua.* El espécimen se sumergirá bajo una columna de agua de, como mínimo, 15 m durante un período no inferior a 8 horas en la posición que produzca el daño máximo. A los efectos de demostración, se considerará que cumple dichas condiciones una presión externa manométrica de, como mínimo, 150 kPa.

#### 7.12.5 Ensayo de inmersión en agua para bultos destinados a contener combustibles nucleares irradiados

El espécimen se sumergirá bajo una columna de agua de, como mínimo, 200 m, durante un período no inferior a una hora. A los

efectos de demostración, se considerará que cumple estas condiciones una presión externa manométrica de, como mínimo, 2 MPa.

#### 7.12.6 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos de sustancias fisiónables

7.12.6.1 Quedan exceptuados de este ensayo los bultos para los que, a efectos de evaluación con arreglo a 7.6.6, 7.6.7 y 7.6.8, se haya supuesto una penetración o un escape de agua en el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

7.12.6.2 Antes de someter el espécimen al ensayo de infiltración de agua que se especifica a continuación, se lo someterá a los ensayos descritos en 7.12.2 b) y 7.12.2 a) o c), según se estipula en 7.5.1 d), y al ensayo especificado en 7.12.3.

7.12.6.3 El espécimen se sumergirá bajo una columna de agua de, como mínimo, 0,9 m, durante un período no inferior a 8 horas y en la posición en que sea de esperar una infiltración máxima.

#### 7.13 APROBACIONES CONCEDIDAS DE CONFORMIDAD CON LAS EDICIONES DE 1967, DE 1973 Y CON EL TEXTO REVISADO DE 1973 (ENMENDADO) DEL REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE DEL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (OIEA)

7.13.1 Los embalajes contruidos según un diseño aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de la edición de 1967 del Reglamento para el transporte del OIEA pueden continuar utilizándose, a adición de las que reciban aprobación multilateral. Se exigirá que se ajusten a las modificaciones introducidas en el diseño de los embalajes o en la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que la autoridad competente determine que afectarán significativamente a la seguridad. No se permitirán nuevas construcciones de embalajes de este tipo. De conformidad con la disposición de la Parte 4:2.4.5 c), se asignará a cada embalaje un número de serie que se marcará en su exterior.

7.13.2 Los embalajes fabricados según un diseño aprobado de conformidad con las disposiciones de la edición de 1973 y del texto revisado de 1973 (enmendado) del Reglamento para el transporte del OIEA (publicadas en la edición de 1989-1990 y anteriores de las Instrucciones Técnicas de la OACI) deberán haber recibido aprobación multilateral; y de conformidad con las disposiciones de la Parte 4:2.4.5 c), a cada embalaje se le deberá asignar un número de serie que se marcará en su exterior. Se exigirá que se ajusten a las presentes Instrucciones las modificaciones introducidas en el diseño de los embalajes o en la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que la autoridad competente determine que afectarán significativamente a la seguridad. Se exigirá que todos los embalajes cuya construcción comience después del 31 de diciembre de 1995 se ajusten a las presentes Instrucciones.

#### 7.14 NOTIFICACIÓN Y REGISTRO DE NÚMEROS DE SERIE

Deberá informarse a la autoridad competente del número de serie de cada embalaje fabricado según un diseño aprobado de conformidad con 7.5.4, 7.6.10 y 7.13. La autoridad competente llevará un registro de dichos números de serie.

**Parte 8**

**MÉTODOS DE ENSAYO Y PROCEDIMIENTOS  
PARA LA CLASIFICACIÓN**

# Capítulo 1

## ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE GRUPOS DE EMBALAJE A LAS SUSTANCIAS DE LA CLASE 4

### 1.1 SÓLIDOS INFLAMABLES DE LA DIVISIÓN 4.1

#### 1.1.1 Procedimiento de clasificación

El procedimiento indicado en el diagrama de la Figura 8-1 y los métodos de ensayo que figuran en 1.1.2 deben utilizarse para clasificar los sólidos inflamables de la División 4.1 y determinar el grupo de embalaje apropiado para la sustancia.

#### 1.1.2 Métodos de ensayo

##### 1.1.2.1 Ensayo preliminar de selección

1.1.2.1.1 Se dispone la sustancia, en su forma comercial, formando una banda continua o un reguero de polvo de unos 250 mm de largo por 20 mm de ancho y 10 mm de altura, sobre una plancha soporte fría, impermeable y de baja conductividad térmica.

1.1.2.1.2 Se aplica la llama caliente (1 000°C de temperatura mínima) de un mechero de gas (5 mm de diámetro mínimo) a un extremo del reguero de polvo hasta que el polvo se inflame, o por un máximo de dos minutos (cinco minutos para los polvos o aleaciones de metales). Habría que observar si la combustión se propaga a lo largo de 200 mm del reguero durante los dos minutos del ensayo (o durante 20 minutos para los metales en polvo).

1.1.2.1.3 Si la sustancia no se inflama ni se propaga la combustión, ardiendo con llama o en rescoldo a lo largo de 200 mm del reguero de polvo en el lapso de ensayo de dos minutos o de 20 minutos, la sustancia no debería clasificarse como sólido inflamable y no requieren otros ensayos.

1.1.2.1.4 Si la sustancia propaga la combustión a lo largo de 200 mm del reguero de polvo en menos de dos minutos o en menos de 20 minutos para los metales en polvo, deberá cumplirse el programa completo de ensayo expuesto a continuación.

##### 1.1.2.2 Ensayo de la velocidad de combustión

###### + 1.1.2.2.1 Procedimiento

+ 1.1.2.2.1.1 *Preparación.* Para la prueba de velocidad de combustión, se utiliza un molde de 250 mm de longitud con una sección transversal triangular de 10 mm de altura y 20 mm de anchura en su parte interior. A ambos costados del molde, en dirección longitudinal, se montan dos placas metálicas como límites laterales que se extienden 2 mm por encima del borde superior de la sección transversal triangular (Figura 8.2). Se utiliza una plancha

impermeable, incombustible y de baja conductividad térmica para colocar el reguero de muestra.

+ 1.1.2.2.1.1 La sustancia en polvo o gránulos, en su forma comercial, debe colocarse en un molde, sin aplastarla. Seguidamente, se deja caer el molde tres veces desde una altura de 20 mm sobre una superficie sólida. Se quitan los límites laterales y se coloca la plancha impermeable, incombustible y de baja conductividad térmica sobre el molde, se invierte el aparato y se quita el molde. Las sustancias en pasta se extienden sobre una superficie incombustible en forma de cuerda de 250 mm de longitud con una sección transversal de unos 100 mm<sup>2</sup>. En el caso de una sustancia sensible a la humedad, el ensayo debe llevarse a cabo lo más rápidamente posible después de extraerla de su recipiente.

###### + 1.1.2.2.1.2 Condiciones de ensayo

1.1.2.2.1.2.1 El montón debe colocarse en el campo de tiro de una campana extractora. La velocidad del aire debe ser suficiente para evitar que los gases pasen al laboratorio y no debe variar durante la prueba. Puede instalarse una pantalla en torno al aparato.

+ 1.1.2.2.1.2.2 Cuando se trata de sustancias que no sean metales en polvo, debe añadirse al montón 1 mL de solución humidificante, 30 a 40 mm detrás de la zona de 100 mm en que se ha de medir el tiempo. La solución humidificante debe aplicarse gota a gota sobre la arista superior, asegurándose de que se humedezca toda la sección transversal del montón sin que se pierda el líquido por los costados. El líquido debe aplicarse sobre la menor longitud posible del montón, de modo que se eviten pérdidas por los costados. Con numerosas sustancias, el agua rueda por los costados del montón, por lo que puede ser necesario añadir agentes humidificadores. Los agentes humidificadores no deben contener diluyentes combustibles y la materia activa total de la solución humidificante no debe exceder del 1%. Este líquido puede añadirse en un hueco de hasta 3 mm de profundidad y 15 mm de diámetro en la parte superior del montón.

+ 1.1.2.2.1.2.3 Para inflamar un extremo del montón se utiliza cualquier fuente de ignición adecuada como una llama pequeña o un alambre caliente a una temperatura mínima de 1 000°C. Una vez que el montón haya ardido hasta los 80 mm, se mide la velocidad de combustión durante los 100 mm siguientes. Para las sustancias que no sean metales en polvo, debe observarse si la zona humidificada detiene la propagación de la llama durante cuatro minutos por lo menos. La prueba debe ejecutarse seis veces, utilizando cada vez una plancha fría limpia, salvo que se haya observado antes un resultado positivo.

###### 1.1.2.2.1.3 Criterios de clasificación

+ 1.1.2.2.1.3.1 Las sustancias en polvo, gránulos o pasta deben clasificarse en la División 4.1 cuando el tiempo de combustión en una serie de pruebas o más, de conformidad con el método de

ensayo descrito en 1.1.2.2, es inferior a 45 s o la velocidad de combustión es superior a 2.2 mm/s. Los metales en polvo o aleaciones de metales deben clasificarse cuando es posible inflamarlos y la reacción se propaga a lo largo de la muestra completa en 10 minutos o menos.

+ 1.1.2.2.1.3.2 A las sustancias sólidas de fácil combustión (que no sean metales en polvo) debe asignárseles el Grupo de embalaje II si el tiempo de combustión es inferior a 45 s y la llama pasa la zona humidificada. El Grupo de embalaje II debe asignarse a los metales en polvo o aleaciones metálicas si la zona de reacción se propaga a lo largo de la muestra completa en cinco minutos o menos.

+ 1.1.2.2.1.3.3 A las sustancias sólidas de fácil combustión (que no sean metales en polvo), debe asignárseles el Grupo III si el tiempo de combustión es inferior a 45 s y la zona humidificada detiene la propagación de la llama durante cuatro minutos por lo menos. El Grupo de embalaje III debe asignarse a los metales en polvo si la reacción se propaga a lo largo de toda la muestra en más de cinco minutos pero no más de diez.

## 1.2 SUSTANCIAS DE LA DIVISIÓN 4.2

### 1.2.1 Métodos de ensayo para las sustancias pirofóricas

#### 1.2.1.1 Método de ensayo para las sustancias sólidas

≠ 1.2.1.1.1 *Principio del método.* Se realiza una prueba para determinar si una sustancia sólida se inflama antes de cinco minutos a partir del momento en que entra en contacto con el aire. Según el resultado de la prueba se decide si la sustancia es o no una sustancia sólida pirofórica de la División 4.2. A todos los sólidos pirofóricos se les asigna el Grupo de embalaje I.

≠ 1.2.1.1.2 *Procedimiento.* Uno o dos mL de la sustancia en polvo sometida a prueba deben verse desde una altura de 1 m aproximadamente sobre una superficie incombustible y observarse si la sustancia se inflama durante la caída o antes de cinco minutos de quedar asentada. Este procedimiento debe repetirse seis veces o más salvo que se obtenga antes un resultado positivo.

≠ 1.2.1.1.3 *Criterio de clasificación.* Si la muestra se inflama en una de estas pruebas, debe considerarse que la sustancia es pirofórica y clasificarse en el Grupo de embalaje I de la División 4.2

#### 1.2.1.2 Método de ensayo para las sustancias líquidas

≠ 1.2.1.2.1 *Principio del método.* Se realiza una prueba para determinar si un líquido se inflama al añadirle un transportador inerte y exponerlo al aire durante cinco minutos. Si no se produce inflamación, se prosigue con la segunda parte de la prueba para determinar si chamusca o inflama un papel de filtro. Según el resultado de la prueba, se decide si la sustancia es un líquido pirofórico de la División 4.2. El Grupo de embalaje I se asigna a todos los líquidos pirofóricos.

≠ 1.2.1.2.2 *Procedimiento.* Debe llenarse una taza de porcelana de unos 100 mm de diámetro con tierra de diatomeas o gel de sílice para la primera parte de esta prueba y un papel de filtro con poros de tamaño pequeño para la segunda.

≠ 1.2.1.2.2.1 Una taza de porcelana de unos 100 mm de diámetro debe llenarse con tierra de diatomeas o gel de sílice a temperatura ambiente hasta una altura de 5 mm. Deben verse unos 5 mL del líquido que se somete a ensayo en la taza de porcelana preparada y observarse si la sustancia se inflama antes de cinco

minutos. Este procedimiento debe repetirse seis veces, salvo que se obtenga antes un resultado positivo. Si el resultado es negativo, debe continuarse con el procedimiento descrito en 1.2.1.2.2.2.

≠ 1.2.1.2.2.2 Con una jeringa se depositan 0.5 mL de la muestra sometida a prueba en un papel de filtro seco estriado. La prueba debe realizarse a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y a una humedad relativa del  $50\% \pm 5\%$ . Debe observarse si se inflama o chamusca el papel de filtro antes de cinco minutos de haberse añadido el líquido. Este procedimiento debe repetirse tres veces utilizando cada vez un papel de filtro nuevo, salvo que se obtenga antes un resultado positivo.

≠ 1.2.1.2.3 *Criterios de clasificación.* Si el líquido se inflama durante la primera parte de la prueba, o si se inflama o chamusca el papel de filtro, debe considerarse que es un líquido pirofórico y clasificarse en el Grupo de embalaje I de la División 4.2.

### 1.2.2 Métodos de ensayo para las sustancias que pueden calentarse espontáneamente

#### 1.2.2.1 Principio del método

1.2.2.1.1 Se realizan pruebas para determinar si las sustancias contenidas en una muestra cúbica de 25 mm o 100 mm, a temperaturas de ensayo de  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $120^{\circ}\text{C}$  o  $140^{\circ}\text{C}$ , experimentan inflamación o calentamiento espontáneo peligroso, lo cual produce un aumento de temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$  sobre la temperatura del horno en un período de 24 horas. El esquema de clasificación se ilustra en la Figura 8.3. Estos criterios se basan en la temperatura de inflamación espontánea del carbón que es de  $50^{\circ}\text{C}$  para una muestra cúbica de  $27\text{ m}^3$ . Las sustancias con una temperatura de combustión espontánea superior a  $50^{\circ}\text{C}$  para un volumen de  $27\text{ m}^3$  no deben asignarse a la División 4.2. Las sustancias con una temperatura de inflamación espontánea superior a  $50^{\circ}\text{C}$  para un volumen de 450 L no deben asignarse al Grupo de embalaje II de la División 4.2.

+ 1.2.2.1.2 Si no se produce calentamiento espontáneo peligroso de la sustancia en una muestra cúbica de 100 mm a  $140^{\circ}\text{C}$ , no se trata de una sustancia que puede calentarse espontáneamente de la División 4.2.

+ 1.2.2.1.3 Si se produce calentamiento espontáneo peligroso de la sustancia en una muestra cúbica de 100 mm a  $140^{\circ}\text{C}$ , debe efectuarse una prueba con una muestra cúbica de 25 mm de la sustancia a  $140^{\circ}\text{C}$  para determinar si debe asignarse al Grupo de embalaje II.

+ 1.2.2.1.4 Si se produce calentamiento espontáneo peligroso a  $140^{\circ}\text{C}$ , con una muestra cúbica de 100 mm de la sustancia pero no con una muestra cúbica de 25 mm, debe ejecutarse una prueba con una muestra cúbica de 100 mm de la sustancia:

— a  $120^{\circ}\text{C}$  si ha de transportarse en embalajes de un volumen máximo de  $3\text{ m}^3$ ; o

— a  $100^{\circ}\text{C}$  si la sustancia ha de transportarse en embalajes de un volumen máximo de 450 L.

Según los resultados de la prueba, se decide si a la sustancia se asigna al Grupo de embalaje III de la División 4.2 o si se trata de una sustancia que puede calentarse espontáneamente de la División 4.2.

#### 1.2.2.2 Equipo de ensayo

1.2.2.2.1 Para el ensayo debe utilizarse el equipo descrito en 1.2.2.2.2 a 1.2.2.2.4.

≠ 1.2.2.2.2 *Horno.* Un horno de convección de aire caliente con un volumen interior de más de 9 L y que permita controlar la temperatura interna a  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $120^{\circ}\text{C}$  o  $140^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

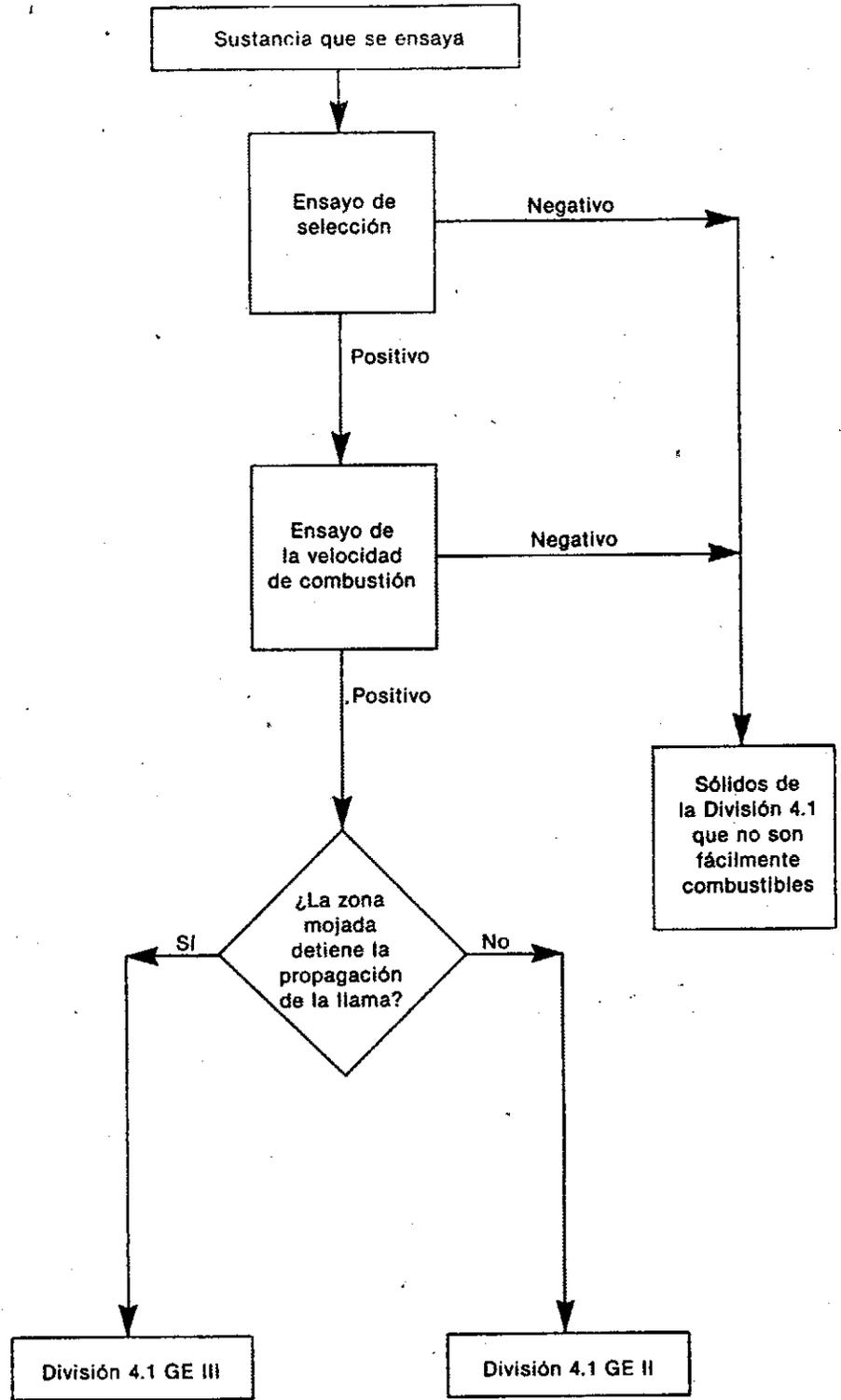


Figura 8-1. Procedimiento de clasificación para los sólidos fácilmente combustibles (que no sean metales en polvo)

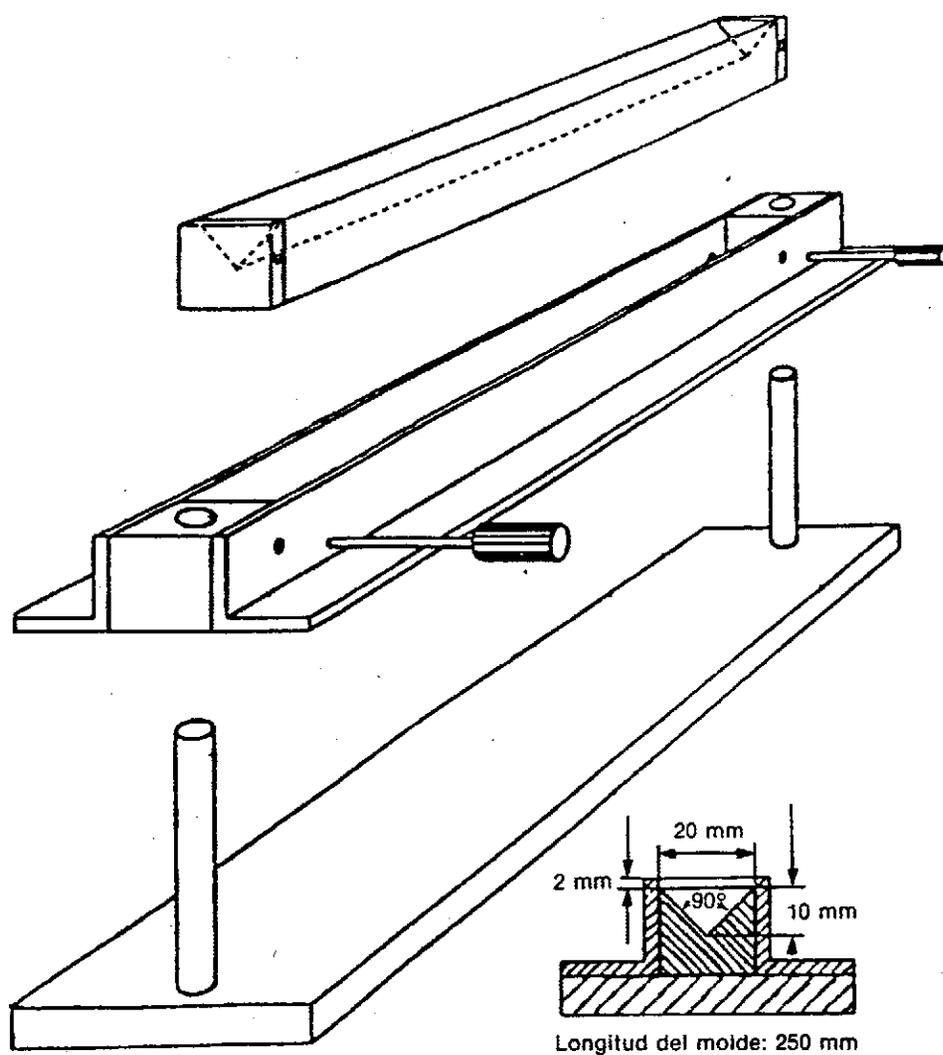


Figura 8-2. Molde y accesorios para la preparación del montón con miras al ensayo de velocidad de combustión

## Capítulo 1

8-1-5

≠ 1.2.2.3 *Recipiente para la muestra.* Rejillas cúbicas para las muestras de 25 mm y 100 mm de lado, de tela de acero inoxidable con una trama de orificios de 0.05 mm, abiertas por su parte superior. Cada recipiente debe colocarse en otra rejilla cúbica confeccionada con tela de acero inoxidable que tenga una trama de orificios de 0.60 mm, un poco más grande que el recipiente de la muestra, de modo que el recipiente encaje en esa rejilla. Debe instalarse además otra rejilla confeccionada con tela de acero inoxidable con una trama de orificios de 0.60 mm y que mida 150 mm × 150 mm × 250 mm, en la que se depositará la primera rejilla protectora.

≠ 1.2.2.4 *Medición de la temperatura.* Termocuplas de cromel-alumel de 0.3 mm de diámetro. Debe colocarse una termocupla en el centro de la muestra y la otra entre el recipiente de la muestra y la pared del horno. Las temperaturas deben medirse constantemente.

## 1.2.2.3 Procedimiento

≠ 1.2.2.3.1 *Preparación.* El recipiente de la muestra debe llenarse al ras con la muestra en polvo o en gránulos en su forma comercial y el recipiente debe sacudirse varias veces. Si la muestra se asienta, debe añadirse más. Si la muestra queda apilada, debe nivelarse al ras. El recipiente debe colocarse dentro de la primera rejilla protectora y colgarse en el centro del horno, junto con la segunda rejilla de acero inoxidable, que debe quedar en una posición apropiada para evitar los efectos de las corrientes de aire.

≠ 1.2.2.3.2 *Condiciones del ensayo.* La temperatura del horno debe elevarse a 140°C y mantenerse así durante 24 horas. La temperatura de la muestra y del horno debe registrarse permanentemente. La primera prueba debería realizarse con una muestra cúbica de 100 mm. El resultado es positivo cuando se produce ignición espontánea o cuando la temperatura de la muestra es superior en 60°C a la temperatura del horno. Si se obtiene un resultado negativo, no es necesario realizar otras pruebas. Si el resultado es positivo, debe efectuarse una segunda prueba a 140°C con una muestra cúbica de 25 mm para determinar si debería asignarse el Grupo de embalaje II. Si se obtiene un resultado positivo a 140°C con la sustancia de la muestra cúbica de 100 mm, pero no con la muestra cúbica de 25 mm, debe realizarse otra prueba con una muestra cúbica de 100 mm de la sustancia:

- a 120°C si la sustancia ha de transportarse en embalajes de un volumen máximo de 3 m<sup>3</sup>; o
- a 100°C si la sustancia ha de transportarse en embalajes de un volumen máximo de 450 L.

*Nota.— Las pruebas pueden realizarse en cualquier orden. Por ejemplo, si se prevé obtener un resultado positivo con la muestra cúbica de 25 mm, entonces, para mayor seguridad y protección del medio ambiente, puede efectuarse en primer lugar la prueba con la muestra cúbica de 25 mm. Si el resultado es positivo, ya no sería necesario efectuar la prueba con la muestra cúbica de 100 mm.*

≠ 1.2.2.4 *Criterios de clasificación*

+ 1.2.2.4.1 El resultado es positivo si se produce inflamación espontánea o si la temperatura de la muestra es 60°C superior a la del horno durante el período de ensayo de 24 horas. Si no es así, se considera que el resultado es negativo.

+ 1.2.2.4.2 Las sustancias deben clasificarse en la División 4.2 si:

- a) se obtiene un resultado positivo en la prueba al utilizar una muestra cúbica de 25 mm a 140°C;

b) se obtiene un resultado positivo en la prueba al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 120°C y la sustancia ha de transportarse en bultos de un volumen máximo de 3 m<sup>3</sup>;

c) se obtiene un resultado positivo en la prueba al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado negativo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 100°C y la sustancia ha de transportarse en bultos de 450 L de volumen máximo;

d) se obtiene un resultado positivo en la prueba al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 140°C y un resultado positivo al utilizar una muestra cúbica de 100 mm a 100°C.

## 1.3 SUSTANCIAS DE LA DIVISIÓN 4.3

## 1.3.1 Método de ensayo de las sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables

## ≠ 1.3.1.1 Principio del método

El método de ensayo puede aplicarse a sustancias sólidas y líquidas. No puede aplicarse a sustancias pirofóricas. La sustancia debe someterse a prueba en su forma comercial a la temperatura ambiente (20°C), poniéndola en contacto con agua. Si en cualquier momento de la prueba se inflama el gas emitido, no es necesario continuar con el ensayo y la sustancia debe asignarse a la División 4.3. Si no se produce inflamación espontánea en el gas emitido, debe continuarse hasta la etapa final de la prueba para determinar la velocidad de emisión de gas inflamable. Según el resultado de la prueba se decide si la sustancia es una sustancia que reacciona con el agua de la División 4.3 y, de ser así, si debe asignársele el Grupo de embalaje I, II o III.

## 1.3.1.2 Procedimiento

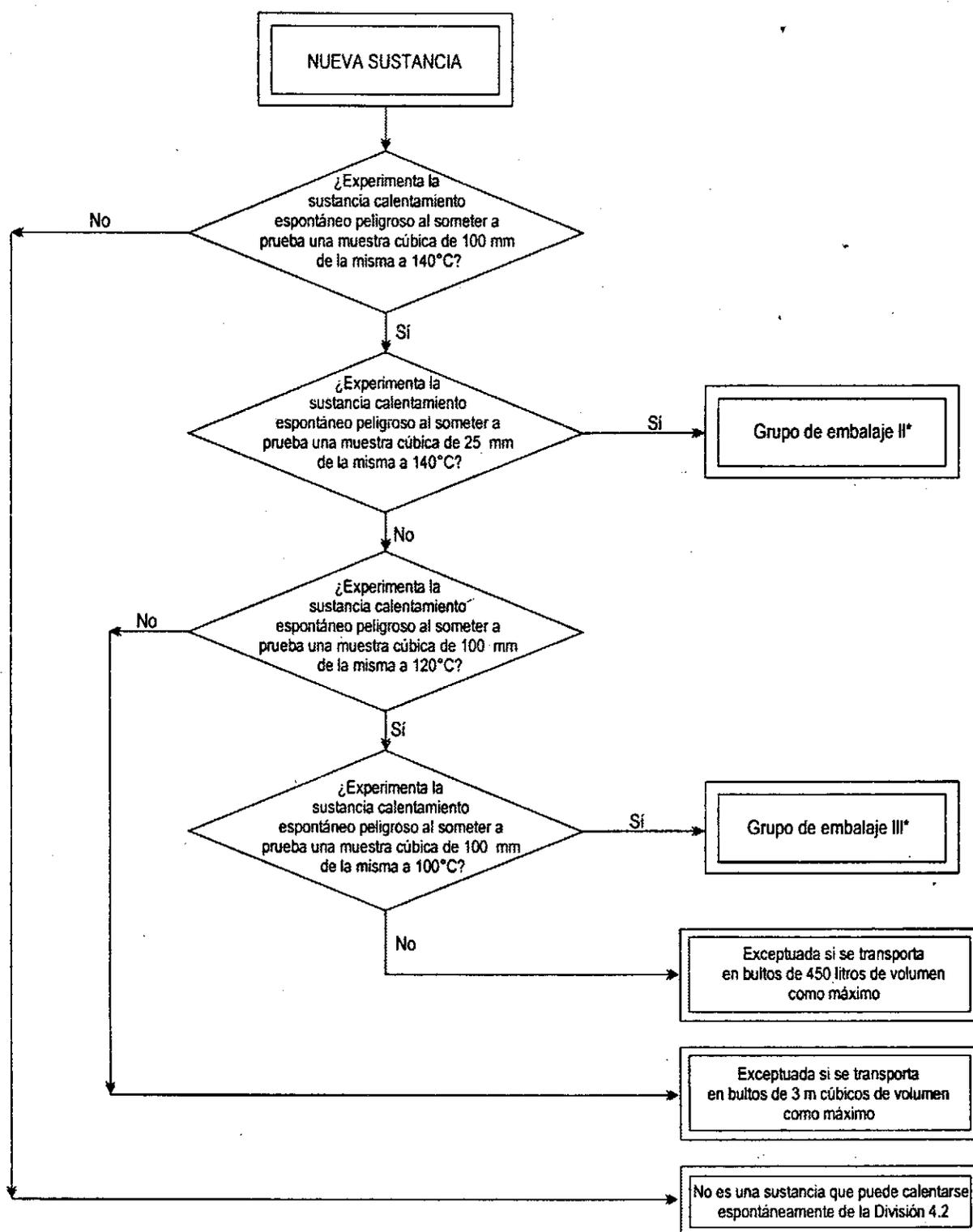
+ 1.3.1.2.1 La sustancia debe someterse a ensayo de conformidad con los procedimientos descritos a continuación; si se produce ignición espontánea en cualquiera de las etapas, no es necesario efectuar otras pruebas. Si se sabe que la sustancia no reacciona violentamente con el agua, procédase según 1.3.1.2.5.

≠ 1.3.1.2.2 Debe colocarse una pequeña cantidad (aproximadamente unos 2 mm de diámetro) de la sustancia que se somete a ensayo en una cubeta de agua destilada a 20°C. Debe observarse si se desprende algún gas y si se produce inflamación espontánea del gas.

≠ 1.3.1.2.3 Debe colocarse una pequeña cantidad de la sustancia que se somete a ensayo (aproximadamente unos 2 mm de diámetro) en el centro de un papel de filtro que flote en forma plana sobre la superficie de agua destilada a 20°C en una cápsula de evaporar de 100 mm de diámetro. Debe observarse si se desprende algún gas y si se produce la inflamación espontánea del gas.

*Nota.— El papel de filtro es para mantener la sustancia en un solo sitio, situación en la que resulta más probable la inflamación espontánea de cualquier gas.*

≠ 1.3.1.2.4 Debe apilarse la sustancia que se somete a ensayo, en un montón de aproximadamente 20 mm de altura y 30 mm de diámetro, con una muesca en la parte superior. Deben verterse en ese hueco algunas gotas de agua. Debe observarse si se desprende algún gas y si se produce inflamación espontánea.



\* Las sustancias para las que se produzca combustión espontánea a temperaturas superiores a 50°C para 27 m<sup>3</sup> deberían clasificarse en la División 4.2.

Figura 8-3. Clasificación de las sustancias que pueden calentarse de manera espontánea

## Capítulo 1

8-1-7

≠ 1.3.1.2.5 En los casos de sustancias sólidas en que más de 1% de la masa total esté constituida por partículas de < 500 µm de diámetro, o si la sustancia es friable, toda la muestra debe molerse para convertirla en polvo antes del ensayo, previendo la reducción de tamaño de las partículas durante la manipulación y el transporte. En otros casos, como en el de líquidos, la sustancia debe someterse a ensayo en su forma comercial. El ensayo debe repetirse tres veces a temperatura (20°C) y presión atmosférica del ambiente. Debe cargarse de agua un embudo gotero y pesarse y colocarse en una redoma cónica la cantidad suficiente de la sustancia, hasta un máximo de 25 g, para producir de 100 a 250 mL de gas. Debe abrirse la espita del embudo gotero para que el agua penetre en la redoma y ponerse en marcha el cronómetro. El volumen de gas desprendido debe medirse por cualquier medio apropiado. Debe anotarse el tiempo que tarda en emanar todo el gas y, si es posible, efectuar mediciones intermedias. La velocidad de emanación del gas debe calcularse durante siete horas, a intervalos de una hora. Si la velocidad de emanación es errática o aumenta después de siete horas, el tiempo de medición debe ampliarse hasta un máximo de cinco días. El ensayo de cinco días debe interrumpirse si la velocidad de emanación se mantiene constante o disminuye gradualmente y si se han establecido datos suficientes como para asignar un grupo de embalaje o para determinar si la sustancia no pertenece a la División 4.3. Si no se conoce la naturaleza química del gas, deberá ensayarse su inflamabilidad.

≠ 1.3.1.2.6 *Criterios de clasificación*

≠ 1.3.1.2.6.1 Una sustancia debe clasificarse en la División 4.3 si se produce inflamación espontánea en cualquier etapa del procedimiento de ensayo o si se produce emanación de un gas inflamable a una velocidad superior a 1 L/kg de la sustancia por hora.

+ 1.3.1.2.6.2 El Grupo de embalaje I debe asignarse a toda sustancia que reaccione vigorosamente con el agua a la temperatura ambiente y que generalmente presente una tendencia a que el gas producido se inflame espontáneamente, o que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente de modo que la velocidad de emanación del gas inflamable resulte igual o superior a 10 L/kg de la sustancia durante cualquier período de un minuto.

1.3.1.2.6.3 El Grupo de embalaje II debe asignarse a cualquier sustancia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente de modo que la velocidad máxima de emanación del gas inflamable resulte igual o superior a 20 L/kg de la sustancia por hora y que no satisfaga los criterios del Grupo de embalaje I.

1.3.1.2.6.4 El Grupo de embalaje III debe asignarse a cualquier sustancia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente de modo que la velocidad máxima de emanación del gas inflamable resulte mayor que 1 L/kg de la sustancia por hora y que no satisfaga los criterios de los Grupos de embalaje I o II.

## Capítulo 2

# ENSAYO DE CLASIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE GRUPOS DE EMBALAJE A LAS SUSTANCIAS DE LA DIVISIÓN 5.1

### 2.1 ASIGNACIÓN DE SUSTANCIAS A LA DIVISIÓN 5.1

2.1.1 Las sustancias comburentes se especifican en la División 5.1 según el método de ensayo, los procedimientos y los criterios de 2.2 y 2.3 (véanse además las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios*, de la ONU, Parte III, sección 34). Si hay divergencia entre los resultados de las pruebas y la experiencia adquirida, debería preferirse el criterio basado en la experiencia adquirida en lugar de los resultados de las pruebas.

### 2.2 SUSTANCIAS COMBURENTES

#### 2.2.1 Introducción

Este método de ensayo tiene por objeto establecer la posibilidad de que una sustancia sólida aumente la velocidad o la intensidad de combustión de una sustancia combustible cuando ambas se mezclan por completo. Las pruebas se realizan con la sustancia que ha de evaluarse mezclada con celulosa fibrosa seca en relaciones de mezcla de 1:1 y 4:1, en masa, de muestra a celulosa. Las características de combustión de las muestras se comparan con la relación normal de mezcla de 3:7, en masa, de bromato potásico a celulosa. Si el tiempo de combustión es igual o inferior al de esta mezcla normal, el mismo debe compararse con el tiempo de combustión correspondiente a las relaciones normales de referencia de los Grupos de embalaje I o II, de 3:2 y 2:3, en masa, de bromato potásico a celulosa respectivamente.

#### 2.1.2 Procedimiento

2.2.2.1 Como sustancia de referencia se requiere bromato potásico técnicamente puro. Esta sustancia debe tamizarse, pero no molerse, y la fracción con partículas de tamaño nominal de 0,15 a 0,30 mm debe utilizarse como sustancia de referencia. La sustancia de referencia se seca a 65°C a masa constante (durante un mínimo de 12 horas) y se mantiene en un desecador (con desecante) hasta que se enfríe y se requiera utilizarla.

2.2.2.2 Como material combustible, se utiliza celulosa fibrosa seca, con fibras de 50 a 250 µm de longitud y un diámetro medio de 25 µm. La celulosa se seca en una capa de 25 mm de espesor como máximo a 105°C, masa constante (durante cuatro horas como mínimo) y se mantiene en un desecador (como desecante) hasta que se enfríe y se requiera utilizarla. El contenido de agua debe ser inferior a 0,5%, en masa seca. Si es necesario, debe prolongarse el período de secado para obtener el valor mencionado.

*Nota.*— La fuente de referencia para la celulosa seca puede obtenerse del contacto nacional para detalles sobre ensayo en

*Francia (véase el Apéndice 4 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios, de las Naciones Unidas).*

2.2.2.3 Se requiere una fuente de ignición que conste de un alambre metálico inerte (p. ej., níquel/cromo) conectado a una fuente de energía eléctrica y con las características siguientes:

- |  |   |               |
|--|---|---------------|
| a) longitud                                    | = | 300 ± 10 mm   |
| b) diámetro                                    | = | 0,6 ± 0,05 mm |
| c) resistencia eléctrica                       | = | 6,0 ± 0,5 Ω   |
| d) energía eléctrica<br>disipada en el alambre | = | 150 ± 7 W     |

El alambre debe ajustarse a lo que se ilustra en la Figura 8.4.

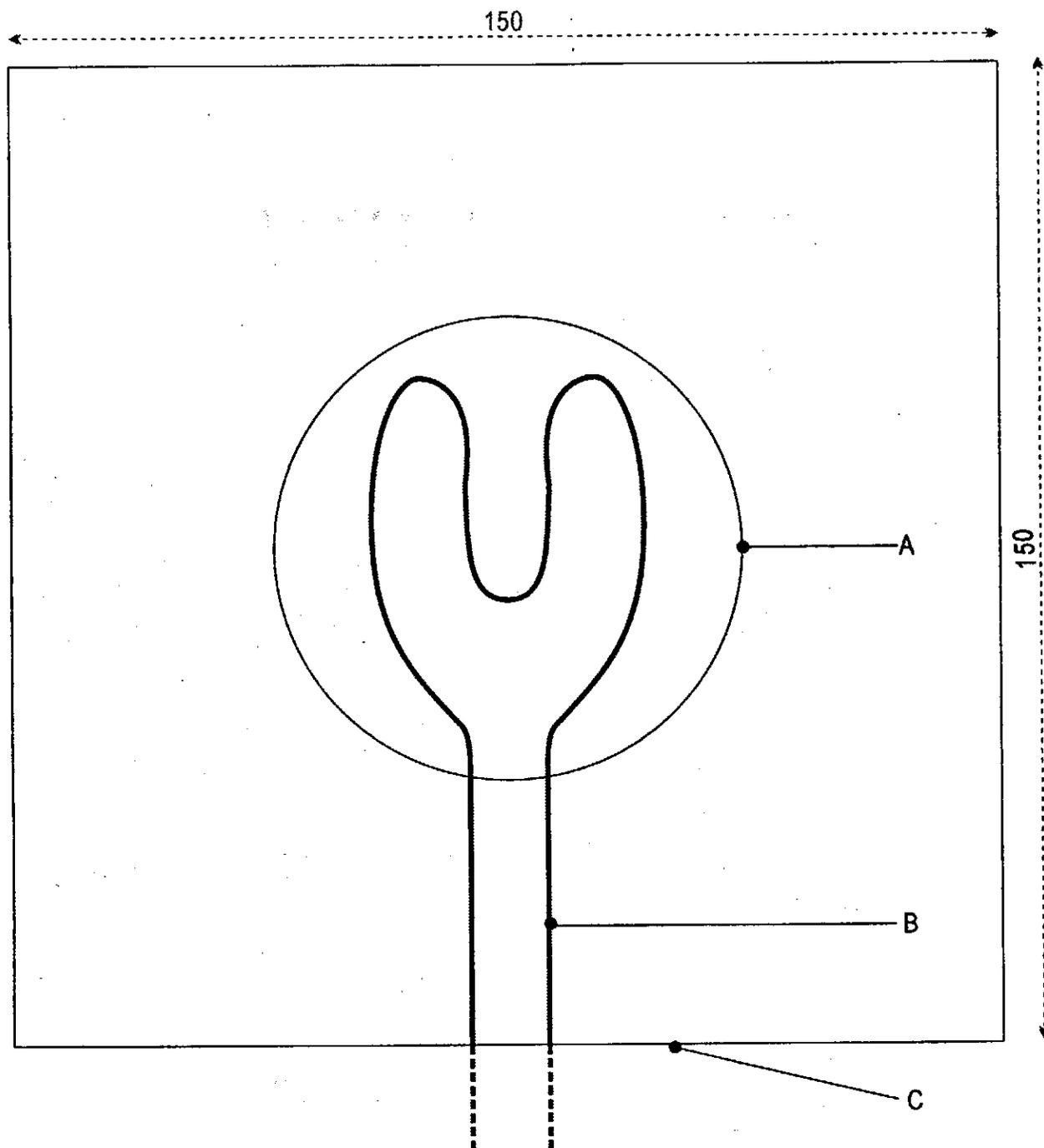
2.2.2.4 Se requiere un embudo de vidrio de 60°, sellado en el extremo angosto, con un diámetro interno de 70 mm para que las mezclas queden en un montón en forma de cono truncado con un diámetro de base de 70 mm sobre una plancha fría, impermeable y de baja conductividad térmica. Conviene utilizar una plancha de 150 mm × 150 mm, de 6 mm de espesor y conductividad térmica (a una temperatura de 0°C) de 0,23 W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>. También pueden utilizarse otras planchas de conductividad similar.

2.2.2.5 Se requiere una campana de humo u otra área ventilada en que haya cierta ventilación pero en que la velocidad del flujo de aire sea de 0,5 m/s o menos. El sistema de extracción de humo debe tener la capacidad de capturar las emanaciones tóxicas.

2.2.2.6 La sustancia, en la forma en que se transportará, debe inspeccionarse para detectar partículas de menos de 500 µm de diámetro. Si este polvo constituye más del 10% (masa) del total, o si la sustancia es friable, debe molerse toda la mezcla sometida a prueba antes de efectuar los ensayos a fin de considerar una reducción en el tamaño de partículas durante la manipulación y transporte.

2.2.2.7 Se preparan mezclas de 30,0 g ± 0,1 g de sustancia de referencia y celulosa en relaciones de 3:7, 2:3 y 3:2, en masa, de bromato potásico a celulosa. Se preparan mezclas de 30,0 g ± 0,1 g de la sustancia que se somete a prueba, del tamaño de partículas que se transportarán, y celulosa en relaciones de sustancia combuyente a celulosa de 4:1 y 1:1, en masa. Cada una de las mezclas debe mezclarse mecánicamente sin crear tensión excesiva. Cada muestra de mezcla debe prepararse individualmente, utilizarse tan pronto como sea posible y no tomarse de un lote.

2.2.2.8 Con el embudo cónico, debe disponerse la mezcla en un montón en forma de cono truncado con un diámetro en la base de 70 mm, cubriendo el alambre de ignición curvado que descansa sobre la plancha de baja conductividad térmica. La plancha debe instalarse en un área ventilada y la prueba debe efectuarse a la presión atmosférica con una temperatura ambiente de 20°C ± 5°C.



- (A) Base del cono de muestra (70 mm de diámetro)
- (B) Alambre de calentamiento
- (C) Plancha de baja conductividad térmica

Figura 8-4. Placa de ensayo y alambre de ignición

## Capítulo 2

2.2.2.9 Se aplica potencia al alambre de ignición y se mantiene durante la prueba o por tres minutos si la mezcla no se inflama y arde. El tiempo de combustión se registra desde el momento en que se aplica la potencia hasta que termina la reacción principal (llama, incandescencia o combustión incandescente). No deben tenerse en cuenta las reacciones intermitentes, como chispas o chisporroteo, después de la reacción principal. Si el alambre de calentamiento se rompe durante la prueba, ésta debe repetirse salvo que claramente la rotura del alambre no afecte al resultado. La prueba debe efectuarse cinco veces con cada sustancia. Las pruebas deben efectuarse con cada una de las muestras de referencia que se necesitan para asignar el grupo de embalaje o para determinar si la sustancia no debe clasificarse en la División 5.1.

### 2.2.3 Criterios

2.2.3.1 Los resultados se evalúan basándose en lo siguiente:

- la comparación del tiempo de combustión medio con el de las mezclas de referencia; y
- si la mezcla de sustancia y celulosa se inflama y arde.

2.2.3.2 Los criterios de ensayo para determinar las propiedades comburentes de una sustancia son los siguientes:

Grupo de embalaje I: toda sustancia que en la relación muestra a celulosa de 4:1 ó 1:1 (en masa) sometida a ensayo, presente un tiempo de combustión medio inferior al tiempo de combustión medio de una mezcla 3:2, en masa, de bromato potásico y celulosa.

Grupo de embalaje II: toda sustancia que en la relación muestra a celulosa de 4:1 ó 1:1 (en masa) sometida a ensayo, presente un tiempo de combustión medio igual o inferior al tiempo de combustión medio de una mezcla 2:3 (en masa) de bromato potásico y celulosa y que no satisfaga los criterios del Grupo de embalaje I.

Grupo de embalaje III: toda sustancia que en la relación muestra a celulosa de 4:1 ó 1:1 (en masa) sometida a ensayo, presente un tiempo de combustión medio igual o inferior al tiempo de combustión medio de una mezcla 3:7 (en masa) de bromato potásico y celulosa y que no satisfaga los criterios de los Grupos de embalaje I y II.

No corresponde a la División 5.1:

toda sustancia, que, tanto en la relación 4:1 como 1:1 de muestra a celulosa (en masa) sometida a ensayo, no se inflama ni arde ni presenta un tiempo de combustión medio superior al de la mezcla 3:7 (en masa) de bromato potásico y celulosa.

En el caso de las sustancias que presentan otros riesgos, p. ej., toxicidad o corrosividad, deben satisfacerse los requisitos de 2.10.

## 2.3 LÍQUIDOS COMBURENTES

### 2.3.1 Introducción

Se efectúa una prueba para determinar la posibilidad de una sustancia líquida de aumentar la velocidad o la intensidad de

combustión de una sustancia combustible o de que se produzca ignición espontánea cuando las dos se mezclan por completo. El procedimiento figura en la sección 34 de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas. En esta prueba se mide el tiempo de aumento de la presión durante la combustión. Según los resultados de la prueba se decide si el líquido es una sustancia comburente de la División 5.1 y, de ser así, si ha de asignarse el Grupo de embalaje I, II o III (véanse las *Características de preponderancia de los riesgos* en 2.10).

### 2.3.2 Asignación del grupo de embalaje

2.3.2.1 Los resultados de la prueba se evalúan basándose en:

- el hecho de que la mezcla de sustancia y celulosa se inflame espontáneamente;
- la comparación del tiempo medio necesario para que la presión manométrica aumente de 690 kPa a 2 070 kPa con aquellos correspondientes a las sustancias de referencia.

2.3.2.2 Los criterios de ensayo para determinar las propiedades comburentes de una sustancia son los siguientes:

Grupo de embalaje I: toda sustancia que se inflame espontáneamente en una mezcla 1:1 (en masa), de la sustancia y celulosa sometida a ensayo, o que presente un tiempo medio de aumento de la presión, en una mezcla 1:1 (en masa) de la sustancia y celulosa, inferior al de una mezcla 1:1 (en masa) de ácido perclórico al 50% y celulosa.

Grupo de embalaje II: toda sustancia que, en una mezcla 1:1 (en masa) de la sustancia y celulosa sometida a ensayo, presente un tiempo medio de aumento de la presión inferior o igual al tiempo medio de aumento de la presión de una mezcla 1:1 (en masa) de solución acuosa de clorato sódico al 40% y celulosa, y que no satisfaga los criterios correspondientes al Grupo de embalaje I.

Grupo de embalaje III: toda sustancia que, en una mezcla 1:1 (en masa) de sustancia y celulosa sometida a ensayo, presente un tiempo medio de aumento de la presión inferior o igual al tiempo medio de la presión de una mezcla 1:1 (en masa) de ácido nítrico acuoso al 65% y celulosa, y que no satisfaga los criterios correspondientes a los Grupos de embalaje I y II.

No corresponde a la División 5.1:

toda sustancia que, en una mezcla de 1:1 (en masa) de sustancia y celulosa sometida a ensayo, presenten un aumento de presión manométrica inferior a 2.070 kPa, o presente un tiempo de aumento de la presión superior al tiempo medio de aumento de la presión de una mezcla 1:1 (en masa) de ácido nítrico acuoso al 65% y celulosa.

En el caso de sustancias que presentan otros riesgos, p. ej., toxicidad o corrosividad, deben satisfacerse los requisitos de 2.10.

## Capítulo 3

# MÉTODO DE ENSAYO DE LA COMBUSTIBILIDAD DE LAS SUSTANCIAS DE LA CLASE 3

### 3.1 MÉTODO DE ENSAYO

Se aplica este método de ensayo para determinar si la sustancia mantiene la combustión al calentarla en las condiciones de ensayo y exponerla a una fuente externa de llama aplicada de manera normalizada.

#### 3.1.1 Principio del método

Se calienta un bloque de metal con una depresión cóncava (cavidad donde se efectúa el ensayo) a una temperatura especificada. Se transfiere a la cavidad un volumen específico de la sustancia sometida a ensayo y se toma nota de su capacidad para mantener la combustión después de aplicar y seguidamente retirar una llama tipo en condiciones especificadas.

#### 3.1.2 Muestra

La muestra debe ser representativa de la sustancia que se somete a ensayo antes del cual debe ser entregada y mantenida en un recipiente bien ajustado. Debido a la posibilidad de pérdida de los componentes volátiles, la muestra debe recibir únicamente el tratamiento mínimo necesario para garantizar su homogeneidad. Después de cada vez que se saca del recipiente una parte de la muestra para someterla a ensayo, el recipiente debe cerrarse apretadamente de inmediato a fin de que no escapen los componentes volátiles. Si el recipiente no queda completamente cerrado, debe tomarse una nueva muestra

#### 3.1.3 Equipo de ensayo

**3.1.3.1 Medidor de combustibilidad.** Un bloque de aleación de aluminio u otro metal de alta conductividad térmica que resista a la corrosión. El bloque tiene una cavidad y una perforación para alojar un termómetro. En el bloque se instala sobre una placa giratoria un pequeño mecanismo que emite un chorro de gas. La manija y el orificio de admisión de gas para regular el chorro pueden ajustarse al ángulo que resulte conveniente. En la Figura 8.5 se ilustra un aparato adecuado y en las Figuras 8.5 y 8.6 se indican las dimensiones básicas.

**3.1.3.2 Calibre.** Se utiliza para verificar la altura del centro del chorro de gas.

**3.1.3.3 Termómetro.** Se emplea para verificar la temperatura del ensayo. El termómetro debería ser de mercurio en vidrio, horizontal, con una sensibilidad mínima de 1 mm/C, o bien otro dispositivo de medición de sensibilidad equivalente con lecturas a intervalos de 0,5°C. Al estar el termómetro instalado en el bloque, la cubeta del mismo debe quedar rodeada de compuesto termoplástico térmicamente conductor.

**3.1.3.4 Placa calentadora u otro aparato adecuado.** Se utiliza para calentar el bloque de metal. Debe tener un dispositivo de control de temperatura u otro sistema apropiado para este fin.

**3.1.3.5 Cronómetro u otro dispositivo adecuado para medir el tiempo.** Se utiliza para medir el tiempo durante el ensayo.

**3.1.3.6 Jeringa.** Se emplea para colocar la muestra de ensayo en el medidor de combustibilidad. Debe tener una capacidad de 2 mL con una precisión de  $\pm 0,1$  mL.

**3.1.3.7 Combustible.** En este ensayo debe utilizarse butano.

#### 3.1.4 Procedimiento

**3.1.4.1** El ensayo debe efectuarse tres veces.

**3.1.4.2** El medidor de combustibilidad debe instalarse en un lugar en el que no haya ninguna corriente de aire ni tampoco luz intensa, para facilitar la observación de fognazo, llama, etc. Dada la posibilidad de que se produzca una explosión el ensayo no debería llevarse a cabo en un lugar cerrado.

**3.1.4.3** El bloque de metal debe ponerse sobre la placa calentadora o bien ser calentado de otra manera que resulte conveniente, de modo que, de acuerdo con la indicación del termómetro en el bloque de metal, su temperatura se mantenga al nivel especificado con un margen de tolerancia de  $\pm 1^\circ\text{C}$ . La temperatura de ensayo debe ser de  $60,5^\circ\text{C}$  o  $75^\circ\text{C}$  (véase 3.1.4.9). Esta temperatura debe corregirse según la diferencia entre la presión barométrica y la presión atmosférica tipo (101,3 kPa) aumentando la temperatura de ensayo en  $1,0^\circ\text{C}$  por cada 4 kPa de diferencia si la presión es mayor y reduciéndola de modo análogo si la presión es inferior. La cara superior del bloque de metal debe estar en posición exactamente horizontal. Debe utilizarse el calibre para comprobar que la salida del chorro de gas esté 2,2 mm sobre la parte superior de la cavidad en la posición de ensayo.

**3.1.4.4** Al encender el combustible de ensayo (butano) el chorro no debe estar en la posición de ensayo (es decir, no debe apuntar hacia la cavidad). El tamaño de la llama debe ajustarse de modo que su altura sea de 8 a 9 mm y tenga una anchura de unos 5 mm.

**3.1.4.5** Con la jeringa, se toma del recipiente una muestra de 2 mL como mínimo y este volumen  $\pm 0,1$  mL se transfiere rápidamente a la cavidad del medidor de combustibilidad; el dispositivo para medir la duración se activa de inmediato.

**3.1.4.6** Después de un período de calentamiento de 60 segundos, durante el cual puede considerarse que la muestra ha alcanzado su temperatura de equilibrio y si la misma no se ha inflamado, la llama de ensayo debe ponerse en la posición de ensayo sobre el borde de la cavidad con líquido. La llama de ensayo debe mantenerse en la posición de ensayo durante 15 segundos, después de lo cual debe volverse a poner en la posición inicial, es decir

Dimensiones en milímetros

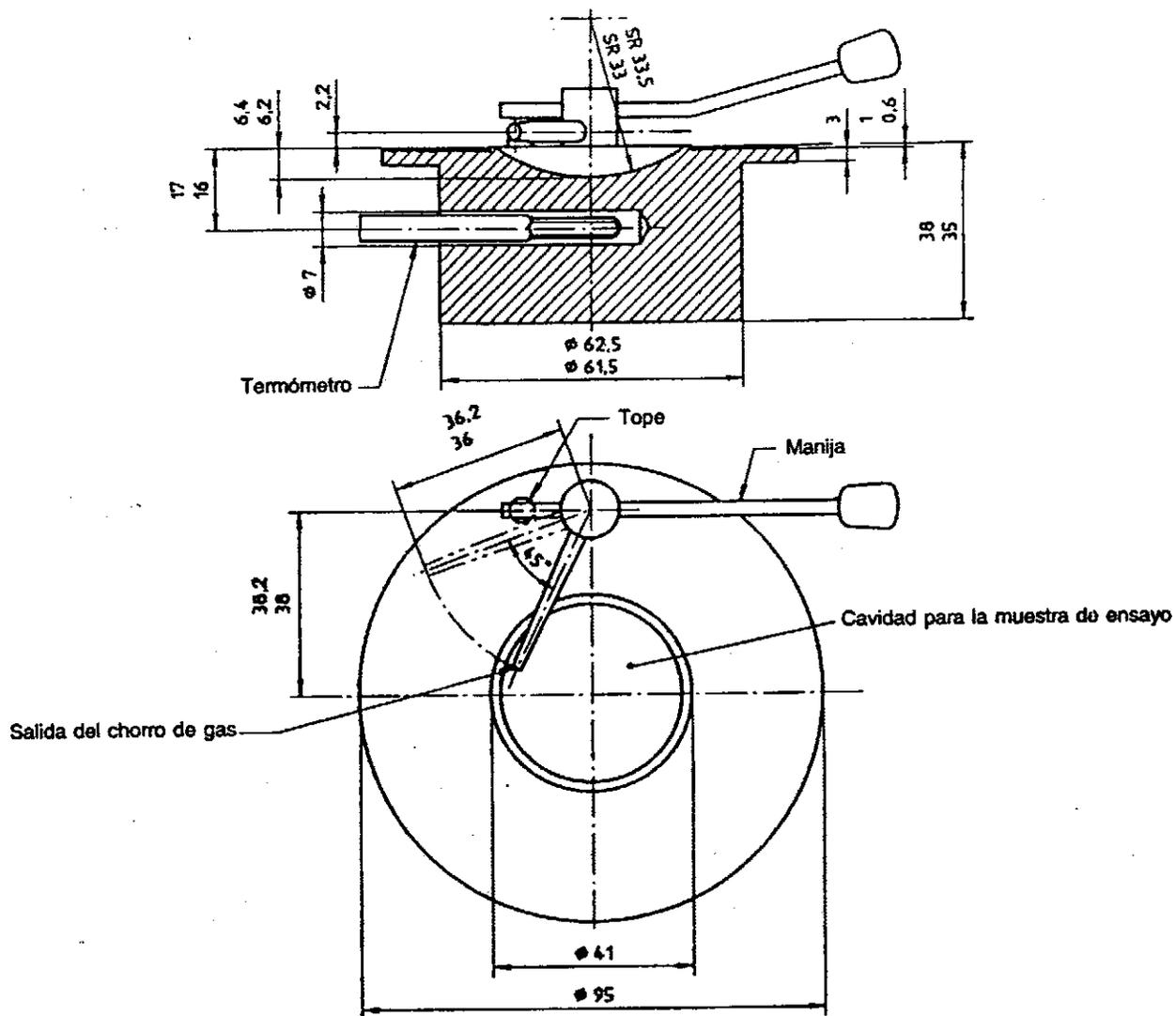


Figura 8-5. Medidor de combustibilidad

Dimensiones en milímetros

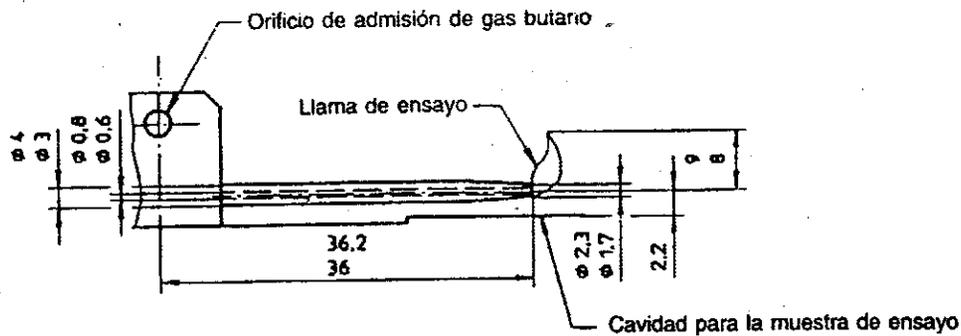


Figura 8-6. Chorro de gas y llama de ensayo

alejándola de la cavidad, en tanto se observa la reacción de la muestra de ensayo. La llama de ensayo debe permanecer encendida durante el ensayo completo.

3.1.4.7 En cada ensayo debe observarse y registrarse lo siguiente:

- si se produce inflamación y combustión sostenida o fognazo, o nada, en la muestra de ensayo antes de poner la llama de ensayo en la posición de ensayo;
- si la muestra de ensayo se inflama cuando la llama de ensayo está en la posición de ensayo y, de ser así, cuánto dura la combustión después de retirar la llama de ensayo de la posición de ensayo.

3.1.4.8 Si la combustión no se mantiene según se especifica en 3.1.5, debe repetirse el procedimiento completo con nuevas muestras de ensayo y un tiempo de calentamiento de 30 segundos.

3.1.4.9 Si la combustión no se mantiene según se especifica en 3.1.5 a la temperatura de ensayo de 60,5°C, debe repetirse el procedimiento completo con nuevas muestras de ensayo y a una temperatura de ensayo de 75°C.

### 3.1.5 Criterios de combustibilidad

3.1.5.1 El líquido se clasificará como sustancia que mantiene la combustión o sustancia que no mantiene la combustión. Debe considerarse que mantiene combustión si, con cualquiera de los tiempos de calentamiento, se produce uno de los casos siguientes con alguna de las muestras de ensayo:

- la muestra de ensayo se inflama y mantiene la combustión cuando la llama de ensayo no está en la posición de ensayo (es decir, está alejándose de la cavidad);
- la muestra de ensayo se inflama cuando la llama de ensayo está en la posición de ensayo y la combustión se mantiene durante 15 segundos y prosigue durante más de 15 segundos después de haber quitado la llama de ensayo de la posición de ensayo.

3.1.5.2 Los fognazos intermitentes no deben interpretarse como combustión sostenida. Normalmente al término de los 15 segundos, se puede apreciar sin lugar a dudas si la combustión ha cesado o continúa. En caso de duda, debe considerarse que el líquido mantiene la combustión.

## **Parte 9**

# **DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN**

## Capítulo 1

# DISPOSICIONES PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR LOS PASAJEROS O LA TRIPULACIÓN

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

1.1 Salvo que se estipule de otro modo en 1.2, los pasajeros y los miembros de la tripulación no podrán transportar mercancías peligrosas, ni como equipaje de mano o facturado ni consigo. Los maletines de seguridad que contengan mercancías peligrosas, por ejemplo, pilas de litio o material pirotécnico, están totalmente prohibidos; véase la entrada correspondiente en la Tabla 2-14.

1.2 Las disposiciones contenidas en estas Instrucciones no se aplican a los siguientes objetos cuando éstos son transportados por los pasajeros o miembros de la tripulación:

- a) las bebidas alcohólicas que no excedan del 70%, en volumen, de alcohol, cuando estén envasadas en recipientes de menos de 5 L;
- b) los artículos medicinales o de tocador no radiactivos (incluso aerosoles). También los aerosoles de la División 2.2 que no presenten riesgos secundarios, para uso deportivo o doméstico, exclusivamente cuando se transporten como equipaje facturado. La cantidad neta total de todos esos artículos que lleva cada persona no excederá de 2 kg o 2 L y la cantidad neta de cada artículo no excederá de 0,5 kg o 0,5 L. Se entiende que el término "artículos medicinales o de tocador (incluso aerosoles)" incluye artículos que contengan alcoholes, tales como los acondicionadores para el cabello en pulverizador, perfumes, colonias y medicamentos;
- c) con autorización previa del (de los) explotador(es), los pequeños cilindros de oxígeno gaseoso o de aire, de uso medicinal;
- d) los pequeños cilindros de dióxido de carbono empleados para activar las extremidades artificiales mecánicas, ni los cilindros de repuestos del mismo tamaño necesarios para asegurar una provisión suficiente para toda la duración del viaje;
- e) con autorización previa del (de los) explotador(es), y sólo como equipaje facturado, los cartuchos de uso deportivo, debidamente envasados en sus cajas incluidos en la División 1.4S, en cantidades que no excedan de 5 kg de masa bruta por persona para su propio uso, excepto las municiones con proyectiles explosivos o incendiarios. No deben combinarse en uno o más bultos las cantidades permitidas a más de una persona;
- f) el hielo seco en cantidades que no excedan de 2 kg por persona, cuando se emplee para empacar mercancías perecederas no sujetas a estas Instrucciones que vayan en el equipaje de mano, y a condición de que el bulto tenga un dispositivo de escape del dióxido de carbono:

— en el equipaje de mano; o

— en el equipaje facturado, con la aprobación del (de los) explotador(es);

- g) cerillas de seguridad o un encendedor para uso personal del viajero que éste lleve consigo. Sin embargo, no está permitido llevar consigo encendedores de combustible líquido no absorbido (que no sea gas licuado), ni combustible o cargas para mecheros, ni como equipaje facturado ni como equipaje de mano.

*Nota.— Está prohibido el transporte por vía aérea de fósforos de encendido universal.*

- h) los marcapasos cardíacos u otros dispositivos que contengan radioisótopos, incluidos los que funcionan con pilas de litio, implantados en una persona, ni los radiofármacos que contenga el cuerpo de una persona como consecuencia de tratamientos médicos;
- i) previa aprobación del explotador o explotadores, las sillas de ruedas u otras ayudas motrices equipadas con acumuladores inderramables (véanse la Instrucción de embalaje 800 y la Disposición especial A67), acarreados como equipaje facturado, siempre que el acumulador esté desconectado, sus bornes estén aislados para prevenir cortocircuitos accidentales y el acumulador esté debidamente afianzado a la silla de ruedas o ayuda motriz;
- j) previa aprobación del explotador o explotadores, las sillas de ruedas, u otras ayudas motrices equipadas con acumuladores derramables acarreadas como equipaje facturado, con tal que la silla de ruedas o ayuda motriz pueda cargarse, estibarse, afianzarse y descargarse siempre en la posición vertical y que el acumulador esté desconectado, sus bornes estén aislados para prevenir cortocircuitos accidentales y el acumulador esté debidamente afianzado a la silla de ruedas o ayuda motriz. Si la silla de ruedas o ayuda motriz no puede cargarse, estibarse, afianzarse ni descargarse siempre en la posición vertical, el acumulador deberá separarse de la silla de ruedas o ayuda motriz y ésta puede entonces transportarse sin restricción alguna como equipaje facturado. El acumulador, una vez sacado de la silla o ayuda, tiene que transportarse en embalajes que sean resistentes y rígidos, de la manera siguiente:
  - 1) los embalajes tienen que ser estancos, inalterables al electrolito y estar protegidos contra todo movimiento violento, afianzados en tarimas o colocados en compartimientos de carga en los que haya medios apropiados para afianzarlos (excluyendo amarrarlos con la carga o el equipaje) utilizando para ello tirantes, soportes o ganchos;

2) los acumuladores tienen que ir protegidos contra los cortocircuitos, ir afianzados verticalmente en embalajes y rodeados de material absorbente, compatible y en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido contenido; y

≠ 3) esos embalajes tienen que ir marcados "Acumulador de electrolito líquido para sillas de ruedas" o "Acumulador de electrolito líquido para ayudas motrices" y llevar la etiqueta de sustancias corrosivas (Figura 4-18), así como la etiqueta indicadora de la posición relativa del bulto (Figura 4-22).

El piloto al mando tiene que tener conocimiento del punto donde está estibada cada silla de ruedas o ayuda motriz que lleve instalado el acumulador y, si se ha sacado éste, el lugar donde esté empacado el acumulador.

Se recomienda que los pasajeros hagan arreglos por anticipado con el explotador, y también que los acumuladores, a menos que sean inderramables, lleven, siempre que sea posible, tapas de ventilación que dificulten los derrames.

k) rizadoros catalíticos, para el cabello, que contengan algún gas hidrocarburo, sólo una unidad por persona, con tal que estén enfundados con una cubierta de seguridad que cubra el elemento calefactor. No deberán transportarse las cargas de gas para esos rizadoros;

≠ l) con aprobación del explotador o explotadores, y exclusivamente como equipaje de mano, un barómetro de mercurio o termómetro de mercurio transportado por un representante del servicio meteorológico estatal u organismo oficial similar. El barómetro o termómetro deberá ir empacado en un embalaje exterior resistente, con revestimiento interior sellado o un saco de material resistente a prueba de fugas, de perforación e impermeable al mercurio, que impedirá que éste se salga del bulto independientemente de la posición en que se encuentre. Debe informarse al comandante que se transporta un barómetro o termómetro;

m) con aprobación del explotador o explotadores, un pequeño cilindro de dióxido de carbono por persona colocado en un chaleco salvavidas autoinflable, con un cartucho de repuesto;

n) con aprobación del explotador o explotadores, los objetos fuente de calor (es decir, equipos que funcionan a pilas y que, de ser activados accidentalmente, generan un calor extremo y pueden causar un incendio, tales como linternas submarinas o equipo para soldar) pueden transportarse únicamente en el equipaje de mano. El elemento que genera calor o la fuente de energía debe retirarse para evitar que se produzca un funcionamiento involuntario durante el transporte;

o) con aprobación del explotador o explotadores, y únicamente como embalaje facturado, un generador de oxígeno pequeño para uso personal, uno por persona, que se ajuste a los siguientes requisitos:

1) el generador, sin su embalaje, debe ser capaz de superar un ensayo de caída desde 1,8 m sobre una superficie rígida, que no sea elástica, plana y horizontal, en la posición que más probablemente pueda causar daños; sin pérdida de su contenido y sin que entre en funcionamiento;

2) el generador debe estar equipado con un dispositivo de activación que cuente como mínimo con dos medios positivos de impedir que funcione involuntariamente;

3) cuando se lo haga funcionar a una temperatura de 20°C y con buena aislación, la temperatura de cualquier superficie externa no debe exceder de 100°C;

4) el generador debe estar en el embalaje original del fabricante que debe llevar una envoltura exterior sellada u otro medio que se pueda considerar como evidencia clara de que el generador no ha sido manipulado indebidamente; y

5) el embalaje del generador se marca para indicar que cumple con los requisitos anteriores.

p) un termómetro médico clínico pequeño que contenga mercurio, para uso personal, en su envase protector.

## Capítulo 2

# OTRAS DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS

### 2.1 INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS

\* 2.1.1 Todo explotador deberá asegurarse de que la información se difunda de tal manera que los pasajeros sepan qué clase de mercancías está prohibido transportar a bordo de las aeronaves. Como mínimo debe incluirse lo siguiente:

- a) información con el billete expedido al pasajero; y
- b) avisos, en número suficiente y colocados de manera destacada en cada puesto aeroportuario en que el explotador venda pasajes, en que los pasajeros se presenten para el despacho y en las zonas de embarque a las aeronaves; al igual que en cualquier otro lugar de presentación de pasajeros para el despacho.

+ 2.1.2 Todo explotador debe asegurarse de que en las áreas de entrega de equipaje haya avisos en número suficiente y presentados de manera destacada.

\* 2.1.3 Los Estados deberán asegurar que los explotadores y toda otra persona, organización o empresa involucrada suministren a los pasajeros la información especificada en 2.1.1.

### 2.2 PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN DE PASAJEROS

2.2.1 El personal de los explotadores encargado de la recepción deberá haber recibido la capacitación adecuada que le permita identificar y detectar mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros, que no estén comprendidas en 1.2.

2.2.2 El personal de control deberá pedirle al pasajero que confirme el contenido de cualquier artículo sospechoso de contener mercancías peligrosas. La experiencia ha demostrado que muchos artículos, al parecer inocuos, pueden, sin embargo, contener mercancías peligrosas, por ejemplo:

*Aparatos dentales.* Pueden incluir productos químicos peligrosos tales como resinas o disolventes.

*Aparatos accionados eléctricamente (sillas de ruedas, cortadores de césped, carretillas de golf, etc.).* Pueden contener acumuladores de electrólito líquido.

*Aparatos respiratorios.* Pueden incluir botellas de oxígeno o de aire comprimido.

*Aparejos para acampada.* Pueden contener gas inflamable, líquido inflamable, cerillas u otras mercancías peligrosas.

*Cajas de herramientas.* Pueden contener explosivos (remaches), gases comprimidos o aerosoles, gases inflamables (cilindros de butano), adhesivos o pinturas inflamables, líquidos corrosivos, etc.

*Cilindros.* Pueden contener gas comprimido.

*Embriones congelados.* Pueden requerir el empleo de nitrógeno líquido.

*Enseres domésticos.* Pueden contener materiales peligrosos como pinturas, aerosoles, polvo de blanquear, etc.

*Equipaje de pasajeros.* Puede contener líquidos domésticos inflamables, limpiadores corrosivos para hornos o para limpieza en seco, repuestos para encendedores de gas o líquidos inflamables o botellas para estufas o cocinas de campamento, cerillas, polvos para blanquear, aerosoles, etc.

*Equipo de buceo.* Puede comprender lámparas de alta intensidad, que pueden generar un calor extremadamente fuerte al hacérselas funcionar en el aire. Para transportarlas de manera segura, hay que desconectar la bombilla o la pila.

*Equipo eléctrico.* Puede contener materiales magnetizados, mercurio en cajas de interruptores, tubos electrónicos o acumuladores de electrólito líquido.

*Equipo expedicionario.* Puede contener explosivos (bengalas), líquidos inflamables (gasolina), gas inflamable (garrafas de campamento) u otras mercancías peligrosas.

*Equipos de competición automovilística o motociclistica.* Pueden contener aerosoles inflamables, nitrometano u otros aditivos para gasolina, o acumuladores de electrólito líquido.

*Equipos de laboratorio/ensayo.* Pueden contener productos químicos peligrosos.

*Equipos de minería y perforación.* Pueden contener explosivos y/u otras mercancías peligrosas.

*Equipos de reparación.* Pueden contener materiales peligrosos (adhesivos, pintura de celulosa, peróxidos orgánicos, disolventes, etc.).

*Equipos fotográficos.* Pueden contener productos químicos peligrosos.

*Frigoríficos.* Pueden contener gases o líquidos peligrosos.

*Fruita o verdura congelada.* Puede estar empaquetada con hielo seco (dióxido de carbono sólido).

*Instrumentos.* Pueden contener barómetros, manómetros, interruptores de mercurio, tubos rectificadores, termómetros, etc., que contengan mercurio.

*Interruptores en equipos o instrumentos eléctricos.* Pueden contener mercurio.

*Juguetes.* Pueden estar fabricados con material inflamable.

*Líquido criogénico.* Indica gases licuados a muy baja temperatura, tales como argón, helio, neón, nitrógeno.

*Muestras de ensayo.* Pueden contener mercancías peligrosas.

*Muestras para diagnóstico.* Pueden contener sustancias infecciosas.

*Piezas de repuesto para automotores (automóviles, motocicletas y ciclomotores).* Pueden contener acumuladores de electrólito líquido.

*Piezas de repuesto para maquinaria.* Pueden incluir mercancías peligrosas (adhesivos, pinturas, selladores, disolventes, etc.).

*Productos farmacéuticos.* Pueden contener productos químicos peligrosos, ya sea relacionados individualmente por su nombre, o comprendidos en entradas n.e.p.

*Productos químicos.* Son frecuentemente peligrosos.

*Productos químicos para piscinas.* Pueden contener materiales peligrosos.

*Semen de toro.* Puede necesitar la utilización de hielo seco o gas licuado refrigerado.

*Suministros médicos.* Pueden contener productos químicos peligrosos.

*Vacunas.* Pueden estar embaladas con hielo seco (dióxido de carbono sólido).

## **Adjunto 1**

### **LISTAS DE LAS DENOMINACIONES DEL ARTÍCULO EXPEDIDO**

## Capítulo 1

# LISTA DE LOS NÚMEROS ONU CON SUS CORRESPONDIENTES DENOMINACIONES DEL ARTÍCULO EXPEDIDO

- |      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 0004 | Picrato amónico seco o humidificado con un máximo del 10%, en masa, de agua            | 0048 | Cargas de demolición  |
| 0005 | Cartuchos para armas con carga explosiva   | 0049 | Cartuchos fulgurantes   |
| 0006 | Cartuchos para armas con carga explosiva   | 0050 | Cartuchos fulgurantes   |
| 0007 | Cartuchos para armas con carga explosiva   | 0054 | Cartuchos de señales  |
| 0009 | Municiones incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora | 0055 | Cartuchos vacíos con fulminante   |
| 0010 | Municiones incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora | 0056 | Cargas de profundidad   |
| 0012 | Cartuchos para armas con proyectil inerte<br>o Cartuchos para armas de pequeño calibre | 0059 | Cargas huecas para usos civiles sin detonador   |
| 0014 | Cartuchos para armas, sin bala<br>o Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala  | 0060 | Cargas explosivas para multiplicadores  |
| 0015 | Municiones fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora    | 0065 | Mecha detonante flexible  |
| 0016 | Municiones fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora    | 0066 | Mecha de combustión rápida  |
| 0018 | Municiones lacrimógenas con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora       | 0070 | Cizallas pirotécnicas   |
| 0019 | Municiones lacrimógenas con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora       | 0072 | Ciclonita humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua<br>o Ciclotrimetilentrinitramina humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua<br>o Hexógeno humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua<br>o RDX humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua |
| 0020 | Municiones tóxicas con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora            | 0073 | Detonadores para municiones   |
| 0021 | Municiones tóxicas con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora            | 0074 | Diazodinitrofenol humidificado con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua  |
| 0027 | Pólvora negra en grano o en polvo  | 0075 | Dinitrato de dietilenglicol desensibilizado con un mínimo del 25%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua  |
| 0028 | Pólvora negra comprimida<br>o Pólvora negra en grano muy grueso                        | 0076 | Dinitrofenol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua  |
| 0029 | Detonadores no eléctricos para voladuras   | 0077 | Dinitrofenolatos de metales alcalinos, secos o humidificados con menos del 15%, en masa, de agua  |
| 0030 | Detonadores eléctricos para voladuras  | 0078 | Dinitrorresorcinol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua  |
| 0033 | Bombas con carga explosiva   | 0079 | Dipicrilamina<br>o Hexanitrodifenilamina<br>o Hexil   |
| 0034 | Bombas con carga explosiva   | 0081 | Explosivos para voladuras, tipo A   |
| 0035 | Bombas con carga explosiva   | 0082 | Explosivos para voladuras, tipo B   |
| 0037 | Bombas de iluminación para fotografía  | 0083 | Explosivos para voladuras, tipo C   |
| 0038 | Bombas de iluminación para fotografía  | 0084 | Explosivos para voladuras, tipo D   |
| 0039 | Bombas de iluminación para fotografía  | 0092 | Bengalas de superficie  |
| 0042 | Multiplicadores sin detonador  |      |   |
| 0043 | Cargas explosivas  |      |   |
| 0044 | Cebos del tipo de cápsula  |      |   |

## A1-1-2

- 0093 **Bengalas aéreas**
- 0094 **Fotopólvora**
- 0099 **Cartuchos de agrietamiento explosivos para pozos de petróleo, sin detonador**
- 0101 **Mecha no detonante**
- 0102 **Mecha detonante con envoltura metálica**
- 0103 **Mecha de ignición tubular con envoltura metálica**
- 0104 **Mecha detonante de efecto reducido con envoltura metálica**
- 0105 **Mecha de seguridad**
- 0106 **Espoletas detonantes**
- 0107 **Espoletas detonantes**
- 0110 **Granadas de ejercicios de mano o de fusil**
- 0113 **Guanilnitrosaminoguanilidenedihidrazina humidificada con un mínimo del 30%, en masa, de agua**
- 0114 **Guanilnitrosaminoguaniltetraceno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**  
o **Tetraceno humidificado, con un mínimo de 30%, en masa de agua o de una mezcla de alcohol y agua**
- 0118 **Hexolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua**  
o **Hexotol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua**
- 0121 **Inflamadores**
- 0124 **Dispositivos portadores de cargas huecas cargados para perforación de pozos de petróleo, sin detonador**
- 0129 **Azida de plomo humidificada con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**
- 0130 **Estifnato de plomo humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**  
o **Trinitrorresorcinato de plomo humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**
- 0131 **Encendedores para mechas de seguridad**
- 0132 **Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.**
- 0133 **Hexanittrato de manitol humidificado con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**  
o **Nitromanita humidificada, con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**
- 0135 **Fulminato de mercurio humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**
- 0136 **Minas con carga explosiva**
- 0137 **Minas con carga explosiva**
- 0138 **Minas con carga explosiva**
- 0143 **Nitroglicerina desensibilizada con un mínimo del 40%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua**
- 0144 **Nitroglicerina en solución alcohólica, con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina**
- 0146 **Nitroalmidón seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua**
- 0147 **Nitrourea**
- 0150 **Tetranitrato de pentaeritritol desensibilizado, con un mínimo del 15%, en masa, de flemador**  
o **Tetranitrato de pentaeritrita desensibilizado, con un mínimo del 15%, en masa, de flemador**  
o **Tetranitrato de pentaeritrita humidificado, con un mínimo del 25%, en masa, de agua**  
o **Tetranitrato de pentaeritritol humidificado, con un mínimo del 25%, en masa, de agua**  
o **TNPE desensibilizado con un mínimo del 15%, en masa, de agua**  
o **TNPE humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de flemador**
- 0151 **Pentolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua**
- 0153 **Picramida**  
o **Trinitroanilina**
- 0154 **Ácido pícrico seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua**  
o **Trinitrofenol seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua**
- 0155 **Cloruro de picrilo**  
o **Trinitroclorobenceno**
- 0159 **Galleta de pólvora humidificada con un mínimo del 25%, en masa, de agua**
- 0160 **Pólvora sin humo**
- 0161 **Pólvora sin humo**
- 0167 **Proyectiles con carga explosiva**
- 0168 **Proyectiles con carga explosiva**
- 0169 **Proyectiles con carga explosiva**
- 0171 **Municiones iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora**
- 0173 **Cargas explosivas de separación**
- 0174 **Remaches explosivos**
- 0180 **Cohetes con carga explosiva**
- 0181 **Cohetes con carga explosiva**
- 0182 **Cohetes con carga explosiva**
- 0183 **Cohetes con cabeza inerte**
- 0186 **Motores de cohete**
- 0190 **Muestras de explosivos, excepto los explosivos iniciadores**
- 0191 **Artificios manuales de pirotecnia para señales**
- 0192 **Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos**
- 0193 **Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos**
- 0194 **Señales de socorro para barcos**
- 0195 **Señales de socorro para barcos**
- 0196 **Señales fumígenas**
- 0197 **Señales fumígenas**
- 0204 **Cargas explosivas para sondeos**
- 0207 **Tetranitroanilina**
- 0208 **Trinitrofenilmetilnitramina**  
o **Tetrilo**
- 0209 **TNT seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua**

## Capítulo 1

A1-1-3

- o Trinitrotolueno seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua
- 0212 Trazadores para municiones
- 0213 Trinitroanisol
- 0214 Trinitrobenceno seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua
- 0215 Ácido trinitrobenzoico seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua
- 0216 Trinitro-m-cresol
- 0217 Trinitronaftaleno
- 0218 Trinitrofenetol
- 0219 Ácido estífnico seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- o Trinitrorresorcinol seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- 0220 Nitrato de urea seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua
- 0221 Cabezas para torpedos con carga explosiva
- 0222 Nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 0223 Abonos a base de nitrato amónico cuya tendencia a la explosión sea superior a la del nitrato amónico con un 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 0224 Azida de bario seca o humidificada con menos del 50%, en masa, de agua
- 0225 Multiplicadores con detonador
- 0226 Ciclotetrametilentanitrato humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- o HMX humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- u Octógeno humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- 0234 Dinitro-o-cresolato sódico seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua
- 0235 Picramato sódico seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua
- 0236 Picramato de circonio seco o humidificado con un máximo del 20%, en masa, de agua
- 0237 Mecha detonante perfilada flexible
- 0238 Cohetes lanzacabos
- 0240 Cohetes lanzacabos
- 0241 Explosivos para voladuras, tipo E
- 0242 Cargas propulsoras de artillería
- 0243 Municiones incendiarias de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0244 Municiones incendiarias de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0245 Municiones fumígenas de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0246 Municiones fumígenas de fósforo blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0247 Municiones incendiarias en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0248 Dispositivos activados por el agua con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0249 Dispositivos activados por el agua con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0250 Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora
- 0254 Municiones iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0255 Detonadores eléctricos para voladuras
- 0257 Espoletas detonantes
- 0266 Octol seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua
- u Octolita seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua
- 0267 Detonadores no eléctricos para voladuras
- 0268 Multiplicadores con detonador
- 0271 Cargas propulsoras
- 0272 Cargas propulsoras
- 0275 Cartuchos de accionamiento
- 0276 Cartuchos de accionamiento
- 0277 Cartuchos para perforación de pozos de petróleo
- 0278 Cartuchos para perforación de pozos de petróleo
- 0279 Cargas propulsoras de artillería
- 0280 Motores de cohete
- 0281 Motores de cohete
- 0282 Nitroguanidina seca o humidificada con menos del 20%, en masa, de agua
- o Picrita seca o humidificada con menos del 20%, en masa, de agua
- 0283 Multiplicadores sin detonador
- 0284 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva
- 0285 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva
- 0286 Cabezas de cohete con carga explosiva
- 0287 Cabezas de cohete con carga explosiva
- 0288 Mecha detonante perfilada flexible
- 0289 Mecha detonante flexible
- 0290 Mecha detonante con envoltura metálica
- 0291 Bombas con carga explosiva
- 0292 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva
- 0293 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva
- 0294 Minas con carga explosiva
- 0295 Cohetes con carga explosiva
- 0296 Cargas explosivas para sondeos
- 0297 Municiones iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0299 Bombas de iluminación para fotografía
- 0300 Municiones incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0301 Municiones lacrimógenas con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
- 0303 Municiones fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora

## A1-1-4

## Adjunto 1

- |  |   |
|--|---|
| 0305 Fotopólvara   | 0352 Objetos explosivos, n.e.p.   |
| 0306 Trazadores para municiones  | 0353 Objetos explosivos, n.e.p.   |
| 0312 Cartuchos de señales  | 0354 Objetos explosivos, n.e.p.   |
| 0313 Señales fumígenas   | 0355 Objetos explosivos, n.e.p.   |
| 0314 Inflamadores  | 0356 Objetos explosivos, n.e.p.   |
| 0315 Inflamadores  | 0357 Sustancias explosivas, n.e.p.  |
| 0316 Mechas de ignición  | 0358 Sustancias explosivas, n.e.p.  |
| 0317 Mechas de ignición  | 0359 Sustancias explosivas, n.e.p.  |
| 0318 Granadas de ejercicios de mano o de fusil   | 0360 Conjuntos de detonadores no eléctricos para voladuras  |
| 0319 Cebos tubulares   | 0361 Conjuntos de detonadores no eléctricos para voladuras  |
| 0320 Cebos tubulares   | 0362 Municiones de ejercicios   |
| 0321 Cartuchos para armas con carga explosiva  | 0363 Municiones de prueba   |
| 0322 Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora        | 0364 Detonadores para municiones  |
| 0323 Cartuchos de accionamiento  | 0365 Detonadores para municiones  |
| 0324 proyectiles con carga explosiva   | 0366 Detonadores para municiones  |
| 0325 Inflamadores  | 0367 Espoletas detonantes   |
| 0326 Cartuchos para armas, sin bala  | 0368 Mechas de ignición   |
| 0327 Cartuchos para armas, sin bala<br>o Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala   | 0369 Cabezas de cohete con carga explosiva  |
| 0328 Cartuchos para armas, con proyectil inerte  | 0370 Cabezas de cohete con carga dispersora o carga expulsora   |
| 0329 Torpedos con carga explosiva  | 0371 Cabezas de cohete con carga dispersora o carga expulsora   |
| 0330 Torpedos con carga explosiva  | 0372 Granadas de ejercicios de mano o de fusil  |
| 0331 Explosivos para voladuras, tipo B   | 0373 Artificios manuales de pirotecnia para señales   |
| 0332 Explosivos para voladuras, tipo E   | 0374 Cargas explosivas para sondeos   |
| 0333 Artificios de pirotecnia  | 0375 Cargas explosivas para sondeos   |
| 0334 Artificios de pirotecnia  | 0376 Cebos tubulares  |
| 0335 Artificios de pirotecnia  | 0377 Cebos del tipo de cápsula  |
| 0336 Artificios de pirotecnia  | 0378 Cebos del tipo de cápsula  |
| 0337 Artificios de pirotecnia  | 0379 Cartuchos vacíos con fulminante  |
| 0338 Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala<br>o Cartuchos para armas, sin bala   | 0380 Objetos pirofóricos  |
| 0339 Cartuchos para armas, con proyectil inerte<br>o Cartuchos para armas de pequeño calibre | 0381 Cartuchos de accionamiento   |
| 0340 Nitrocelulosa seca o humidificada con menos del 25%, en masa, de agua (o de alcohol)    | 0382 Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.   |
| 0341 Nitrocelulosa sin modificar o plastificada con menos del 18%, en masa, de plastificante | 0383 Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.   |
| 0342 Nitrocelulosa humidificada con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol                   | 0384 Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.   |
| 0343 Nitrocelulosa plastificada con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante             | 0385 5-Nitrobenzotriazol  |
| 0344 proyectiles con carga explosiva   | 0386 Ácido trinitrobenzenosulfónico   |
| 0345 proyectiles inertes con trazador  | 0387 Trinitrofluorenona   |
| 0346 proyectiles con carga dispersora o carga expulsora                                      | 0388 Mezcla de TNT y hexanitroestilbeno<br>o Mezcla de trinitrotolueno y hexanitroestilbeno<br>o Mezcla de trinitrotolueno y trinitrobenceno<br>o Mezcla de TNT y trinitrobenceno |
| 0347 proyectiles con carga dispersora o carga expulsora                                      | 0389 Mezcla de TNT con trinitrobenceno y hexanitroestilbeno<br>o Mezcla de trinitrotolueno con trinitrobenceno y hexanitroestilbeno   |
| 0348 Cartuchos para armas con carga explosiva  | 0390 Tritonal   |
| 0349 Objetos explosivos, n.e.p.  | 0391 Mezcla de ciclonita y ciclotetrametilentanitramina desensibilizadas con un mínimo del 10%, en masa, de flemador  |
| 0350 Objetos explosivos, n.e.p.  |   |
| 0351 Objetos explosivos, n.e.p.  |   |

## Capítulo I

A1-1-5

- o Mezcla de ciclotrimetilentrinitramina y ciclotetrametilentrinitramina humidificada con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- o Mezcla de ciclotrimetilentrinitramina y ciclotetrametilentrinitramina desensibilizada con un mínimo del 10%, en masa, de flemador
- o Mezcla de ciclonita y ciclotetrametilentrinitramina humidificadas con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- o Mezcla de hexógeno y ciclotetrametilentrinitramina desensibilizadas, con un mínimo del 10%, en masa, de flemador
- o Mezcla de hexógeno y ciclotetrametilentrinitramina humidificadas, con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- o Mezcla de RDX y ciclotetrametilentrinitramina desensibilizadas, con un mínimo del 10%, en masa, de flemador
- o Mezcla de RDX y ciclotetrametilentrinitramina humidificadas, con un mínimo del 15%, en masa, de agua
- 0392 Hexanitroestilbena
- 0393 Hexotonal
- 0394 Ácido estífnico humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- o Trinitrorresorcinol humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- 0395 Motores de cohete de combustible líquido
- 0396 Motores de cohete de combustible líquido
- 0397 Cohetes de combustible líquido con carga explosiva
- 0398 Cohetes de combustible líquido con carga explosiva
- 0399 Bombas que contienen un líquido inflamable con carga explosiva
- 0400 Bombas que contienen un líquido inflamable con carga explosiva
- 0401 Sulfuro de dipicrilo seco o humidificado con menos del 10%, en masa, de agua
- 0402 Perclorato amónico
- 0403 Bengalas aéreas
- 0404 Bengalas aéreas
- 0405 Cartuchos de señales
- 0406 Dinitrosobenceno
- 0407 Ácido tetrazol-1-acético
- 0408 Espoletas detonantes con dispositivos de protección
- 0409 Espoletas detonantes con dispositivos de protección
- 0410 Espoletas detonantes con dispositivos de protección
- 0411 Tetranitrato de pentaeritrita con un mínimo del 7%, en masa, de cera
- o Tetranitrato de pentaeritrol, con un mínimo del 7%, en masa, de cera
- o TNPE con un mínimo del 7%, en masa, de cera
- 0412 Cartuchos para armas con carga explosiva
- 0413 Cartuchos para armas, sin bala
- 0414 Cargas propulsoras de artillería
- 0415 Cargas propulsoras
- 0417 Cartuchos para armas, con proyectil inerte
- o Cartuchos para armas de pequeño calibre
- 0418 Bengalas de superficie
- 0419 Bengalas de superficie
- 0420 Bengalas aéreas
- 0421 Bengalas aéreas
- 0424 Proyectiles inertes con trazador
- 0425 Proyectiles inertes con trazador
- 0426 Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora
- 0427 Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora
- 0428 Objetos pirotécnicos para usos técnicos
- 0429 Objetos pirotécnicos para usos técnicos
- 0430 Objetos pirotécnicos para usos técnicos
- 0431 Objetos pirotécnicos para usos técnicos
- 0432 Objetos pirotécnicos para usos técnicos
- 0433 Galleta de pólvora humidificada con un mínimo del 17%, en masa, de alcohol
- 0434 Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora
- 0435 Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora
- 0436 Cohetes con carga expulsora
- 0437 Cohetes con carga expulsora
- 0438 Cohetes con carga expulsora
- 0439 Cargas huecas para usos civiles sin detonador
- 0440 Cargas huecas para usos civiles sin detonador
- 0441 Cargas huecas para usos civiles sin detonador
- 0442 Cargas explosivas para usos civiles sin detonador
- 0443 Cargas explosivas para usos civiles sin detonador
- 0444 Cargas explosivas para usos civiles sin detonador
- 0445 Cargas explosivas para usos civiles sin detonador
- 0446 Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante
- 0447 Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante
- 0448 Ácido 5-mercaptotetrazol-1-acético
- 0449 Torpedos de combustible líquido con o sin carga explosiva
- 0450 Torpedos de combustible líquido con cabeza inerte
- 0451 Torpedos con carga explosiva
- 0452 Granadas de ejercicios de mano o de fusil
- 0453 Cohetes lanzacabos
- 0454 Inflamadores
- 0455 Detonadores no eléctricos para voladuras
- 0456 Detonadores eléctricos para voladuras
- 0457 Cargas explosivas de plástico ligado
- 0458 Cargas explosivas de plástico ligado
- 0459 Cargas explosivas de plástico ligado
- 0460 Cargas explosivas de plástico ligado
- 0461 Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.
- 0462 Objetos explosivos, n.e.p.
- 0463 Objetos explosivos, n.e.p.
- 0464 Objetos explosivos, n.e.p.
- 0465 Objetos explosivos, n.e.p.

## A1-1-6

## Adjunto 1

0466	Objetos explosivos, n.e.p.		
0467	Objetos explosivos, n.e.p.		
0468	Objetos explosivos, n.e.p.		
0469	Objetos explosivos, n.e.p.		
0470	Objetos explosivos, n.e.p.		
0471	Objetos explosivos, n.e.p.		
0472	Objetos explosivos, n.e.p.		
0473	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0474	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0475	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0476	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0477	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0478	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0479	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0480	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0481	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0482	Sustancias EMI, n.e.p. o Sustancias explosivas muy insensibles, n.e.p.		
0483	Ciclonita desensibilizada o Ciclotrimetilentrinitramina desensibilizada o Hexógeno desensibilizado o RDX desensibilizada		
0484	Ciclotetrametilentrinitramina desensibilizada o HMX desensibilizada u Octógeno desensibilizado		
0485	Sustancias explosivas, n.e.p.		
0486	Objetos EEI u Objetos explosivos extremadamente insensibles		
0487	Señales fumígenas		
0488	Municiones de ejercicios		
0489	DINGU o Dinitroglicoluril		
0490	Nitrotriazolona o NTO		
0491	Cargas propulsoras		
0492	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos		
0493	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos		
0494	Dispositivos cargados para perforación de pozos de petróleo, sin detonador		
0495	Propulsor líquido		
0496	Octonal		
0497	Propulsor líquido		
0498	Propulsor sólido		
0499	Propulsor sólido		
0500	Conjunto de detonadores no eléctricos para voladuras		
1001	Acetileno disuelto		
1002	Aire comprimido		
1003	Aire líquido refrigerado, presionizado o a baja presión		
			o Aire líquido refrigerado, sin presión
1005	Amoniaco anhidro		
1006	Argón comprimido		
1008	Trifluoruro de boro comprimido		
1009	Bromotrifluorometano o Gas refrigerante R 13B1		
1010	Butadienos estabilizados		
1011	Butano		
1012	Butileno		
1013	Dióxido de carbono		
1014	Mezcla de dióxido de carbono y oxígeno comprimida		
1015	Mezcla de dióxido de carbono y óxido nitroso		
1016	Monóxido de carbono comprimido		
1017	Cloro		
1018	Clorodifluorometano o Gas refrigerante R 22		
1020	Cloropentafluoretano o Gas refrigerante R 115		
1021	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano o Gas refrigerante R 124		
1022	Clorotrifluorometano o Gas refrigerante R 13		
1023	Gas de hulla comprimido		
1026	Cianógeno		
1027	Ciclopropano		
1028	Diclorodifluorometano o Gas refrigerante R 12		
1029	Diclorofluorometano o Gas refrigerante R 21		
1030	1,1-Difluorometano o Gas refrigerante R 152a		
1032	Dimetilamina anhidra		
1033	Éter dimetílico		
1035	Etano		
1036	Etilamina		
1037	Cloruro de etilo		
1038	Etileno líquido refrigerado		
1039	Éter etilmetílico		
1040	Óxido de etileno u Óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa a 50°C		
1041	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 9% pero un máximo del 87% de óxido de etileno		
1043	Soluciones amoniacales fertilizantes que contengan amoniaco libre		
1044	Extintores de incendios cargados con gases comprimidos o licuados		
1045	Flúor comprimido		
1046	Helio comprimido		
1048	Bromuro de hidrógeno anhidro		

## Capítulo 1

A1-1-7

- |  |  |
|--|--|
| 1049 Hidrógeno comprimido  | 1104 Acetatos de amilo   |
| 1050 Cloruro de hidrógeno anhidro  | 1105 Alcoholes amílicos  |
| 1051 Cianuro de hidrógeno estabilizado con menos del 3% de agua                        | 1106 Amilamina   |
| 1052 Fluoruro de hidrógeno anhidro   | 1107 Cloruro de amilo  |
| 1053 Sulfuro de hidrógeno licuado  | 1108 n-Amileno   |
| 1055 Isobutileno   | o 1-Penteno  |
| 1056 Criptón comprimido  | 1109 Formiatos de amilo  |
| 1057 Encendedores (cigarrillos), que contengan gas inflamable                          | 1110 n-Amilmetilcetona   |
| o Recargas para encendedores (cigarrillos), que contengan gas inflamable               | 1111 Amilmercaptano  |
| 1058 Gases licuados ininflamables, en mezclas con nitrógeno, dióxido de carbono o aire | 1112 Nitrato de amilo  |
| 1060 Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno                                | 1113 Nitrito de amilo  |
| 1061 Metilamina anhidra  | 1114 Benceno   |
| 1062 Bromuro de metilo   | 1120 Butanoles   |
| 1063 Cloruro de metilo   | 1123 Acetatos de butilo  |
| o Gas refrigerante R 40  | 1125 n-Butilamina  |
| 1064 Metilmercaptano   | 1126 1-Bromobutano   |
| 1065 Neón comprimido   | 1127 Clorobutanos  |
| 1066 Nitrógeno comprimido  | 1128 Formiato de n-butilo  |
| 1067 Dióxido de nitrógeno  | 1129 Butiraldehído   |
| o Tetróxido de dinitrógeno   | 1130 Aceite de alcanfor  |
| 1069 Cloruro de nitrosilo  | 1131 Disulfuro de carbono  |
| 1070 Óxido nitroso   | 1133 Adhesivos que contengan líquidos inflamables  |
| 1071 Gas de petróleo comprimido  | 1134 Clorobenceno  |
| 1072 Oxígeno comprimido  | 1135 Etilenclorhidrina   |
| 1073 Oxígeno líquido refrigerado   | 1136 Destilados de alquitrán de hulla inflamables  |
| 1075 Gases de petróleo licuados  | 1139 Soluciones de revestimiento, (incluye los tratamientos superficiales o revestimientos utilizados con fines industriales o de otro tipo, como capas de imprimación para automóviles, revestimiento de bidones o barriles |
| 1076 Fosgeno   | 1143 Crotonaldehído estabilizado   |
| 1077 Propileno   | 1144 Crotonileno   |
| 1078 Gas refrigerante, n.e.p. (por ejemplo, haluros orgánicos ininflamables)           | 1145 Ciclohexano   |
| 1079 Dióxido de azufre   | 1146 Ciclopentano  |
| 1080 Hexafluoruro de azufre  | 1147 Decahidronaftaleno  |
| 1081 Tetrafluoretileno estabilizado  | 1148 Diacetonolcohol   |
| 1082 Trifluorocloroetileno estabilizado  | 1149 Éteres dibutílicos  |
| 1083 Trimetilamina anhidra   | 1150 Dicloroetileno  |
| 1085 Bromuro de vinilo estabilizado  | 1152 Dicloropentanos   |
| 1086 Cloruro de vinilo estabilizado  | 1153 Éter dietílico del etilenglicol   |
| 1087 Vinil metil éter estabilizado   | 1154 Dietilamina   |
| 1088 Acetal  | 1155 Éter dietílico  |
| 1089 Acetaldehído  | o Éter etílico   |
| 1090 Acetona   | 1156 Dietilcetona  |
| 1091 Aceites de acetona  | 1157 Diisobutilcetona  |
| 1092 Acroleína estabilizada  | 1158 Diisopropilamina  |
| 1093 Acrilonitrilo estabilizado  | 1159 Éter diisopropílico   |
| 1098 Alcohol alílico   | 1160 Dimetilamina en solución acuosa   |
| 1099 Bromuro de alilo  | 1161 Carbonato de dimetilo   |
| 1100 Cloruro de alilo  | 1162 Dimetildiclorosilano  |
|  | 1163 Dimetilhidrazina asimétrica   |

## A1-1-8

## Adjunto I

- 1164 Sulfuro de dimetilo
- 1165 Dioxano
- 1166 Dioxolano
- 1167 Éter divinílico estabilizado
- 1169 Extractos aromáticos líquidos
- 1170 Alcohol etílico  
o Alcohol etílico en solución  
o Etanol  
o Etanol en solución
- 1171 Éter monoetílico del etilenglicol
- 1172 Acetato del éter monoetílico del etilenglicol
- 1173 Acetato de etilo
- 1175 Etilbenceno
- 1176 Borato de etilo
- 1177 Acetato de etilbutilo
- 1178 2-Etilbutiraldehído
- 1179 Etil butil éter
- 1180 Butirato de etilo
- 1181 Cloroacetato de etilo
- 1182 Cloroformiato de etilo
- 1183 Etildiclorosilano
- 1184 Dicloruro de etileno
- 1185 Etilenimina estabilizada
- 1188 Éter monometílico del etilenglicol
- 1189 Acetato del éter monometílico del etilenglicol
- 1190 Formiato de etilo
- 1191 Aldehídos octílicos inflamables
- 1192 Lactato de etilo
- 1193 Etil metil cetona  
o Metil etil cetona
- 1194 Nitrito de etilo en solución
- 1195 Propionato de etilo
- 1196 Etiltriclorosilano
- 1197 Extractos saporíferos líquidos
- 1198 Formaldehído en solución inflamable
- 1199 Furaldehídos
- 1201 Aceite de fusel
- 1202 Combustible para calefacción liviano  
o Combustible para motores diesel  
o Gasóleo
- 1203 Carburantes para motores  
o Nafta (gasolina)  
o Gasolina
- 1204 Nitroglicerina en solución alcohólica, con un máximo del 1% de nitroglicerina
- 1206 Heptanos
- 1207 Hexaldehído
- 1208 Hexanos
- 1210 Tinta de imprenta inflamable
- 1212 Alcohol isobutílico  
o Isobutanol
- 1213 Acetato de isobutilo
- 1214 Isobutilamina
- 1216 Isoocteno
- 1218 Isopreno estabilizado
- 1219 Alcohol isopropílico  
o Isopropanol
- 1220 Acetato de isopropilo
- 1221 Isopropilamina
- 1222 Nitrato de isopropilo
- 1223 Queroseno
- 1224 Cetonas líquidas, n.e.p.
- 1228 Mezcla de mercaptanos líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.  
o Mercaptanos líquidos inflamables tóxicos n.e.p.
- 1229 Óxido de mesitilo
- 1230 Metanol
- 1231 Acetato de metilo
- 1233 Acetato de metilamilo
- 1234 Metilal
- 1235 Metilamina en solución acuosa
- 1237 Butirato de metilo
- 1238 Cloroformiato de metilo
- 1239 Metil clorometil éter
- 1242 Metildiclorosilano
- 1243 Formiato de metilo
- 1244 Metilhidrazina
- 1245 Metil isobutil cetona
- 1246 Metil isopropenil cetona estabilizada
- 1247 Metacrilato de metilo monómero estabilizado
- 1248 Propionato de metilo
- 1249 Metil propil cetona
- 1250 Metiltriclorosilano
- 1251 Metil vinil cetona estabilizada
- 1259 Níquel carbonilo
- 1261 Nitrometano
- 1262 Octanos
- 1263 Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)  
o Pintura (comprende pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, sellaporos líquido y base líquida para laca)
- 1264 Paraldehído
- 1265 Pentanos líquidos
- 1266 Productos de perfumería que contengan disolventes inflamables
- 1267 Petróleo bruto o Petróleo crudo
- 1268 Destilados de petróleo, n.e.p. o Productos del petróleo n.e.p.
- 1272 Aceite de pino

## Capítulo I

A1-1-9

- 1274 **n-Propanol**  
o Alcohol propílico normal
- 1275 **Propionaldehído**
- 1276 **Acetato de n-propilo**
- 1277 **Propilamina**
- 1278 **Cloruro de propilo**
- 1279 **1,2-Dicloropropano**
- 1280 **Óxido de propileno**
- 1281 **Formiatos de propilo**
- 1282 **Piridina**
- 1286 **Aceite de colofonia**
- 1287 **Disolución de caucho**
- 1288 **Aceite de esquistos**
- 1289 **Metilato sódico en solución alcohólica**
- 1292 **Silicato de tetraetil**
- 1293 **Tinturas medicinales**
- 1294 **Tolueno**
- 1295 **Triclorosilano**
- 1296 **Trietilamina**
- 1297 **Trimetilamina en solución acuosa con un máximo del 50%, en masa, de trimetiamina**
- 1298 **Trimetilclorosilano**
- 1299 **Trementina**
- 1300 **Sucedáneo de trementina**
- 1301 **Acetato de vinilo estabilizado**
- 1302 **Vinil etil éter estabilizado**
- 1303 **Cloruro de vinilideno estabilizado**
- 1304 **Vinil isobutil éter estabilizado**
- 1305 **Viniltriclorosilano estabilizado**
- 1306 **Productos líquidos para la conservación de la madera**
- 1307 **Xilenos**
- 1308 **Circonio en suspensión en un líquido inflamable**
- 1309 **Aluminio en polvo recubierto**
- 1310 **Picrato amónico humidificado con un mínimo del 10%, en masa, de agua**
- 1312 **Borneol**
- 1313 **Resinato cálcico**
- 1314 **Resinato cálcico fundido**
- 1318 **Resinato de cobalto precipitado**
- 1320 **Dinitrofenol humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua**
- 1321 **Dinitrofenolatos humidificados con un mínimo del 15%, en masa, de agua**
- 1322 **Dinitrorresorcinol humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua**
- 1323 **Ferrocerio**
- 1324 **Películas de soporte nitrocelulósico revestido de gelatina, con exclusión de los desechos**
- 1325 **Sólido inflamable orgánico, n.e.p.**
- 1326 **Hafnio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua):**
- a) producido mecánicamente, en partículas inferiores a 53 micrones;
- b) producido químicamente, en partículas inferiores a 840 micrones
- 1328 **Hexametenotetramina**
- 1330 **Resinato de manganeso**
- 1331 **Fósforos de encendido universal**
- 1332 **Metaldehído**
- 1333 **Cerio en planchas, lingotes o barras**
- 1334 **Naftaleno bruto**  
o Naftaleno refinado
- 1336 **Nitroguanidina humidificada con un mínimo del 20%, en masa, de agua**
- 1337 **Nitroalmidón humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua**
- 1338 **Fósforo amorfo**
- 1339 **Heptasulfuro de fósforo que no contenga fósforo blanco ni amarillo**
- 1340 **Pentasulfuro de fósforo, sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo**
- 1341 **Sesquisulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo**
- 1343 **Trisulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo**
- 1344 **Trinitrofenol humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua**
- 1345 **Desechos de caucho en polvo o gránulos, que no excedan de 840 micrones y con un contenido de caucho superior al 45%**  
o Recortes de caucho, en polvo o gránulos, que no excedan de 840 micrones y con un contenido de caucho superior al 45%
- 1346 **Silicio en polvo amorfo**
- 1347 **Picrato de plata humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua**
- 1348 **Dinitro-o-cresolato sódico humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua**
- 1349 **Picramato sódico humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua**
- 1350 **Azufre**
- 1352 **Titanio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua):**  
a) producido mecánicamente en partículas de menos de 53 micrones;  
b) producido químicamente en partículas de menos de 840 micrones
- 1353 **Fibras impregnadas de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.**  
o Tejidos impregnados de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.
- 1354 **Trinitrobenceno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua**
- 1355 **Ácido trinitrobenzoico humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua**
- 1356 **Trinitrotolueno humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua**

## A1-1-10

## Adjunto I

- 1357 Nitrato de urea humidificado con un mínimo del 20% en masa, de agua
- 1358 Circonio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua):
- a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micrones;
  - b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micrones
- 1360 Fosfuro cálcico
- 1361 Carbón animal o vegetal
- 1362 Carbón activo
- 1363 Copra
- 1364 Desechos grasientos de algodón
- 1365 Algodón húmedo
- 1366 Dietilcinc
- 1369 p-Nitrosodimetilanilina
- 1370 Dimetilcinc
- 1373 Fibras de origen animal, n.e.p., impregnadas de aceite
- o Fibras de origen vegetal, n.e.p., impregnadas de aceite
  - o Fibras sintéticas, n.e.p., impregnadas de aceite
  - o Tejidos sintéticos, n.e.p., impregnados de aceite
  - o Tejidos de origen animal, n.e.p., impregnados de aceite
  - o Tejidos de origen vegetal, n.e.p., impregnados de aceite
- 1376 Hierro esponjoso agotado (procedente de la purificación del gas de hulla)
- u Óxido de hierro agotado (procedente de la purificación del gas de hulla)
- 1378 Catalizador de metal humidificado con un excedente visible de líquido
- 1379 Papel tratado con aceites no saturados, no completamente seco (incluso el papel carbón)
- 1380 Pentaborano
- 1381 Fósforo amarillo seco
- o Fósforo amarillo bajo agua
  - o Fósforo amarillo en solución
  - o Fósforo blanco bajo agua
  - o Fósforo blanco en solución
  - o Fósforo blanco seco
- 1382 Sulfuro potásico con menos del 30% de agua de cristalización
- o Sulfuro potásico anhidro
- 1383 Aleación pirofórica, n.e.p.
- o Metal pirofórico, n.e.p.
- 1384 Hidrosulfito sódico
- o Ditionito sódico
- 1385 Sulfuro sódico anhidro
- o Sulfuro sódico con menos del 30% de agua de cristalización
- 1386 Torta oleaginoso con más del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad
- 1389 Metales alcalinos, amalgama de, sólida
- o Metales alcalinos, amalgama de, líquida
- 1390 Amidas de metales alcalinos
- 1391 Metales alcalinos, dispersión de
- o Metales alcalinotérreos, dispersión de
- 1392 Metales alcalinotérreos, amalgama
- 1393 Metales alcalinotérreos, aleación de, n.e.p.
- 1394 Carburo aluminico
- 1395 Aluminioferrosilicio en polvo
- 1396 Aluminio en polvo no recubierto
- 1397 Fosfuro aluminico
- 1398 Aluminosilicio en polvo no recubierto
- 1400 Bario
- 1401 Calcio
- 1402 Carburo cálcico
- 1403 Cianamida cálcica con más del 0,1% de carburo cálcico
- 1404 Hidruro cálcico
- 1405 Siliciuro cálcico
- 1407 Cesio
- 1408 Ferrosilicio con el 30% o más pero menos del 90% de silicio
- 1409 Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.
- 1410 Hidruro de litio y aluminio
- 1411 Hidruro etéreo de litio y aluminio
- 1413 Borohidruro de litio
- 1414 Hidruro de litio
- 1415 Litio
- 1417 Litiosilicio
- 1418 Aleaciones de magnesio en polvo
- o Magnesio en polvo
- 1419 Fosfuro de magnesio y aluminio
- 1420 Potasio, aleaciones metálicas de
- 1421 Metales alcalinos, aleación líquida de, n.e.p.
- 1422 Potasio y sodio, aleaciones de
- 1423 Rubidio
- 1426 Borohidruro sódico
- 1427 Hidruro sódico
- 1428 Sodio
- 1431 Metilato sódico
- 1432 Fosfuro sódico
- 1433 Fosfuros estánicos
- 1435 Cenizas de cinc
- 1436 Cinc en polvo
- 1437 Hidruro de circonio
- 1438 Nitrato aluminico
- 1439 Dicromato amónico
- 1442 Perclorato amónico
- 1444 Persulfato amónico
- 1445 Clorato bórico
- 1446 Nitrato bórico

## Capítulo I

A1-1-11

- 1447 Perclorato bórico  
1448 Permanganato bórico  
1449 Peróxido bórico  
1450 Bromatos inorgánicos, n.e.p.  
1451 Nitrato de cesio  
1452 Clorato cálcico  
1453 Clorito cálcico  
1454 Nitrato cálcico  
1455 Perclorato cálcico  
1456 Permanganato cálcico  
1457 Peróxido cálcico  
1458 Mezcla de cloratos y boratos  
1459 Mezcla de cloratos y cloruro magnésico  
1461 Cloratos inorgánicos, n.e.p.  
1462 Cloritos inorgánicos, n.e.p.  
1463 Trióxido de cromo anhidro  
1465 Nitrato de didimio  
1466 Nitrato férrico  
1467 Nitrato de guanidina  
1469 Nitrato de plomo  
1470 Perclorato de plomo  
1471 Mezcla de hipoclorito de litio  
    o Hipoclorito de litio seco  
1472 Peróxido de litio  
1473 Bromato magnésico  
1474 Nitrato magnésico  
1475 Perclorato magnésico  
1476 Peróxido magnésico  
1477 Nitratos inorgánicos, n.e.p.  
1479 Sólido comburente, n.e.p.  
1481 Percloratos inorgánicos, n.e.p.  
1482 Permanganatos inorgánicos, n.e.p.  
1483 Peróxidos inorgánicos, n.e.p.  
1484 Bromato potásico  
1485 Clorato potásico  
1486 Nitrato potásico  
1487 Mezcla de nitrato potásico y nitrito sódico  
1488 Nitrito potásico  
1489 Perclorato potásico  
1490 Permanganato potásico  
1491 Peróxido potásico  
1492 Persulfato potásico  
1493 Nitrato de plata  
1494 Bromato sódico  
1495 Clorato sódico  
1496 Clorito sódico  
1498 Nitrato sódico  
1499 Mezcla de nitrato sódico y nitrato potásico  
1500 Nitrito sódico  
1502 Perclorato sódico  
1503 Permanganato sódico  
1504 Peróxido sódico  
1505 Persulfato sódico  
1506 Clorato de estroncio  
1507 Nitrato de estroncio  
1508 Perclorato de estroncio  
1509 Peróxido de estroncio  
1510 Tetranitrometano  
1511 Urea-agua oxigenada  
1512 Nitrito de cinc y amonio  
1513 Clorato de cinc  
1514 Nitrato de cinc  
1515 Permanganato de cinc  
1516 Peróxido de cinc  
1517 Picramato de circonio humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua  
1541 Cianhidrina de la acetona, estabilizada  
1544 Alcaloides sólidos, n.e.p.  
    o Sales alcaloideas sólidas, n.e.p.  
1545 Isotiocianato de alilo estabilizado  
1546 Arseniato amónico  
1547 Anilina  
1548 Clorhidrato de anilina  
1549 Antimonio, compuesto inorgánico sólido de, n.e.p.  
1550 Lactato de antimonio  
1551 Tartrato de antimonio y potasio  
1553 Ácido arsénico líquido  
1554 Ácido arsénico sólido  
1555 Bromuro de arsénico  
1556 Arsénico, compuesto líquido de, n.e.p., inorgánico en particular arseniatos, n.e.p., Arsenitos, n.e.p., y Sulfuros de arsénico, n.e.p.  
1557 Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p., inorgánico en particular arseniatos, n.e.p., Arsenitos, n.e.p., y Sulfuros de arsénico, n.e.p.  
1558 Arsénico  
1559 Pentóxido de arsénico  
1560 Tricloruro de arsénico  
1561 Trióxido de arsénico  
1562 Polvo arsenical  
1564 Bario, compuesto de, n.e.p.  
1565 Cianuro bórico  
1566 Berilio, compuesto de, n.e.p.  
1567 Berilio en polvo  
1569 Bromoacetona  
1570 Brucina  
1571 Azida de bario humidificada con un mínimo del 50%, en masa, de agua  
1572 Ácido cacodílico

## A1-1-12

## Adjunto 1

- 1573 Arseniato cálcico
- 1574 Mezcla de arseniato cálcico y arsenito cálcico. sólida
- 1575 Cianuro cálcico
- 1577 Clorodinitrobencenos
- 1578 Cloronitrobencenos sólidos  
o Cloronitrobencenos líquidos
- 1579 Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina
- 1580 Cloropicrina
- 1581 Mezcla de cloropicrina y bromuro de metilo
- 1582 Mezcla de cloropicrina y cloruro de metilo
- 1583 Mezcla de cloropicrina, n.e.p.
- 1585 Acetoarsenito de cobre
- 1586 Arsenito de cobre
- 1587 Cianuro de cobre
- 1588 Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.
- 1589 Cloruro de cianógeno, estabilizado
- 1590 Dicloroanilinas líquidas  
o Dicloroanilinas sólidas
- 1591 o-Diclorobenceno
- 1593 Diclorometano
- 1594 Sulfato de dietilo
- 1595 Sulfato de dimetilo
- 1596 Dinitroanilinas
- 1597 Dinitrobencenos
- 1598 Dinitro-o-crésol en solución  
o Dinitro-o-cresol sólido
- 1599 Dinitrofenol en solución
- 1600 Dinitrotoluenos fundidos
- 1601 Desinfectante sólido tóxico, n.e.p.
- 1602 Colorante líquido tóxico, n.e.p.  
o Materia intermedia líquida tóxica para colorantes, n.e.p.
- 1603 Bromoacetato de etilo
- 1604 Etilendiamina
- 1605 Dibromuro de etileno
- 1606 Arseniato férrico
- 1607 Arsenito férrico
- 1608 Arseniato ferroso
- 1611 Tetrafosfato de hexaetilo líquido  
o Tetrafosfato de hexaetilo sólido
- 1612 Mezcla de tetrafosfato de hexaetilo y gas comprimido
- 1613 Ácido cianhídrico en solución acuosa, con un máximo del 20% de cianuro de hidrógeno  
o Cianuro de hidrógeno en solución acuosa, con un máximo del 20% de cianuro de hidrógeno
- 1614 Cianuro de hidrógeno estabilizado con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte
- 1616 Acetato de plomo
- 1617 Arseniatos de plomo
- 1618 Arsenitos de plomo
- 1620 Cianuro de plomo
- 1621 Púrpura de Londres
- 1622 Arseniato magnésico
- 1623 Arseniato mercúrico
- 1624 Cloruro mercúrico
- 1625 Nitrato mercúrico
- 1626 Cianuro de mercurio y potasio
- 1627 Nitrato mercurioso
- 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 en solución  
o Yoduro de mercurio sólido
- 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
- 1647 Mezcla de bromuro de metilo y dibromuro de etileno, líquida
- 1648 Acetonitrilo
- 1649 Mezcla antidetonante para carburantes de motores
- 1650 beta-Naftilamina
- 1651 Naftiltiurea
- 1652 Naftilurea
- 1653 Cianuro de níquel
- 1654 Nicotina
- 1655 Nicotina, compuesto sólido de, n.e.p.  
o Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.
- 1656 Clorhidrato de nicotina en solución  
o Clorhidrato de nicotina
- 1657 Salicilato de nicotina
- 1658 Sulfato de nicotina en solución  
o Sulfato de nicotina sólido
- 1659 Tartrato de nicotina
- 1660 Óxido nítrico comprimido
- 1661 Nitroanilinas (o-,m-,p-)
- 1662 Nitrobenzeno
- 1663 Nitrofenoles (o-,m-,p-)
- 1664 Nitrotoluenos sólidos  
o Nitrotoluenos líquidos
- 1665 Nitroxilenos (o-,m-,p-)
- 1669 Pentacloroetano

## Capítulo I

A1-1-13

- 1670 Perclorometil mercaptano
- 1671 Fenol sólido
- 1672 Cloruro de fenilcarbilamina
- 1673 Fenilendiaminas, (o-m-p-)
- 1674 Acetato fenilmercurico
- 1677 Arseniato potásico
- 1678 Arsenito potásico
- 1679 Cuprocianuro potásico
- 1680 Cianuro potásico
- 1683 Arsenito de plata
- 1684 Cianuro de plata
- 1685 Arseniato sódico
- 1686 Arsenito sódico en solución acuosa
- 1687 Azida sódica
- 1688 Cacodilato sódico
- 1689 Cianuro sódico
- 1690 Fluoruro sódico
- 1691 Arsenito de estroncio
- 1692 Estricnina  
o Sales de estricnina
- 1693 Gas lacrimógeno, sustancia líquida para la fabricación de, n.e.p.  
o Gas lacrimógeno, sustancia sólida
- 1694 Cianuros de bromobencilo
- 1695 Cloroacetona estabilizada
- 1697 Cloroacetofenona sólida  
o Cloroacetofenona líquida
- 1698 Difenilaminocloroarsina
- 1699 Difenilcloroarsina
- 1700 Velas lacrimógenas
- 1701 Bromuro de xililo
- 1702 Tetracloroetano
- 1704 Ditiopirofosfato de tetraetilo
- 1707 Talio, compuesto de, n.e.p.
- 1708 Toluidinas sólidas  
o Toluidinas líquidas
- 1709 Toluilen-2,4-diamina
- 1710 Tricloroetileno
- 1711 Xilidinas
- 1712 Arsenito de cinc  
o Arseniato de cinc  
o Mezcla de arseniato de cinc y arsenito de cinc
- 1713 Cianuro de cinc
- 1714 Fosfuro de cinc
- 1715 Anhídrido acético
- 1716 Bromuro de acetilo
- 1717 Cloruro de acetilo
- 1718 Fosfato ácido de butilo
- 1719 Líquido alcalino cáustico, n.e.p.
- 1722 Cloroformiato de alilo
- 1723 Yoduro de alilo
- 1724 Aliltriclorosilano estabilizado
- 1725 Bromuro aluminico anhidro
- 1726 Cloruro aluminico anhidro
- 1727 Hidrobifluoruro amónico sólido
- 1728 Amiltriclorosilano
- 1729 Cloruro de anisoilo
- 1730 Pentacloruro de antimonio líquido
- 1731 Pentacloruro de antimonio en solución
- 1732 Pentafluoruro de antimonio
- 1733 Tricloruro de antimonio sólido  
o Tricloruro de antimonio líquido
- 1736 Cloruro de benzoilo
- 1737 Bromuro de bencilo
- 1738 Cloruro de bencilo
- 1739 Cloroformiato de bencilo
- 1740 Hidrogenodifluoruro n.e.p., en solución  
o Hidrogenodifluoruro n.e.p., sólidos
- 1741 Tricloruro de boro
- 1742 Trifluoruro de boro y ácido acético, complejo de
- 1743 Trifluoruro de boro y ácido propiónico, complejo de
- 1744 Bromo  
o Bromo en solución
- 1745 Pentafluoruro de bromo
- 1746 Trifluoruro de bromo
- 1747 Butiltriclorosilano
- 1748 Hipoclorito cálcico seco  
o Hipoclorito cálcico en mezcla seca con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)
- 1749 Trifluoruro de cloro
- 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 crómico sólido
- 1757 Fluoruro crómico en solución
- 1758 Oxicloruro de cromo
- 1759 Sólido corrosivo, n.e.p.
- 1760 Líquido corrosivo, n.e.p.
- 1761 Cuprietilendiamina en solución
- 1762 Ciclohexeniltriclorosilano
- 1763 Ciclohexiltriclorosilano
- 1764 Ácido dicloroacético
- 1765 Cloruro de dicloroacetilo
- 1766 Diclorofeniltriclorosilano
- 1767 Dietildiclorosilano
- 1768 Ácido difluorofosfórico anhidro

## AI-1-14

## Adjunto 1

- 1769 Difenildiclorosilano
- 1770 Bromuro de difenilmtilo
- 1771 Dodeciltriclorosilano
- 1773 Cloruro férrico anhidro
- 1774 Cargas para extintores de incendios, líquidos corrosivos
- 1775 Ácido fluobórico
- 1776 Ácido fluofosfórico anhidro
- 1777 Ácido fluosulfónico
- 1778 Ácido fluosilícico
- 1779 Ácido fórmico
- 1780 Cloruro de fumarilo
- 1781 Hexadeciltriclorosilano
- 1782 Ácido hexafluofosfórico
- 1783 Hexametilendiamina en solución
- 1784 Hexiltriclorosilano
- 1786 Mezcla de ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico
- 1787 Ácido yodhídrico
- 1788 Ácido bromhídrico de una concentración máxima del 49%  
o Ácido bromhídrico de una concentración superior al 49%
- 1789 Ácido clorhídrico
- 1790 Ácido fluorhídrico de una concentración máxima del 60%  
o Ácido fluorhídrico de una concentración superior al 60%
- 1791 Hipocloritos en solución
- 1792 Monocloruro de yodo
- 1793 Fosfato ácido de isopropilo
- 1794 Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre
- 1796 Ácido nitrante, mezcla de con más del 50% de ácido nítrico  
o Ácido nitrante, mezcla de con un máximo del 50% de ácido nítrico
- 1798 Mezcla de ácido clorhídrico y ácido nítrico
- 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
- 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  
o Hidrogenodifluoruro de potasio, en solución
- 1812 Fluoruro potásico
- 1813 Hidróxido potásico sólido
- 1814 Hidróxido potásico en solución
- 1815 Cloruro de propionilo
- 1816 Propiltriclorosilano
- 1817 Cloruro de piro sulfurilo
- 1818 Tetracloruro de silicio
- 1819 Aluminato sódico en solución
- 1823 Hidróxido sódico sólido
- 1824 Hidróxido sódico en solución
- 1825 Monóxido sódico
- 1826 Ácido nitrante agotado, mezcla de con más del 50% de ácido nítrico  
o Ácido nitrante agotado, mezcla de con un máximo del 50% de ácido nítrico
- 1827 Cloruro estánnico 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
- 1835 Hidróxido de tetrametilamonio
- 1836 Cloruro de tionilo
- 1837 Cloruro de tiosforilo
- 1838 Tetracloruro de titanio
- 1839 Ácido tricloroacético
- 1840 Cloruro de cinc en solución
- 1841 Acetaldehído amónico
- 1843 Dinitro-o-cresolato amónico
- 1845 Hielo seco  
o Dióxido de carbono sólido
- 1846 Tetracloruro de carbono
- 1847 Sulfuro potásico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización
- 1848 Ácido propiónico
- 1849 Sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua
- 1851 Medicamento líquido tóxico, n.e.p.
- 1854 Bario, aleaciones pirofóricas de
- 1855 Aleación pirofórica de calcio  
o Calcio pirofórico
- 1858 Gas refrigerante R 1216  
o Hexafluopropileno
- 1859 Tetrafluoruro de silicio comprimido
- 1860 Fluoruro de vinilo estabilizado
- 1862 Crotonato de etilo
- 1863 Carburante para motores de turbina de aviación
- 1865 Nitrato de n-propilo

## Capítulo I.

AI-1-15

- 1866 Resina, soluciones de, inflamables
- 1868 Decaborano
- 1869 Aleaciones de magnesio con más del 50% de magnesio, en gránulos, recortes o tiras  
o Magnesio en recortes, gránulos o tiras
- 1870 Borohidruro potásico
- 1871 Hidruro de titanio
- 1872 Dióxido de plomo
- 1873 Ácido perclórico con más del 50% pero no más del 72%, en masa, de ácido
- 1884 Óxido bórico
- 1885 Bencidina
- 1886 Cloruro de bencilideno
- 1887 Bromoclorometano
- 1888 Cloroformo
- 1889 Bromuro de cianógeno
- 1891 Bromuro de etilo
- 1892 Etildicloroarsina
- 1894 Hidróxido fenilmercúrico
- 1895 Nitrato fenilmercúrico
- 1897 Tetracloroetileno
- 1898 Yoduro de acetilo
- 1902 Fosfato ácido de diisooctilo
- 1903 Desinfectantes líquidos corrosivos, n.e.p.
- 1905 Ácido selénico
- 1906 Sedimentos ácidos
- 1907 Cal sodada con más del 4% de hidróxido sódico
- 1908 Clorito en solución
- 1910 Óxido cálcico
- 1911 Diborano comprimido
- 1912 Mezcla de cloruro de metilo y cloruro de metileno
- 1913 Neón líquido refrigerado
- 1914 Propionato de butilo
- 1915 Ciclohexanona
- 1916 Éter 2,2'-diclorodietílico
- 1917 Acrilato de etilo estabilizado
- 1918 Isopropilbenceno
- 1919 Acrilato de metilo estabilizado
- 1920 Nonanos
- 1921 Propilenimina estabilizada
- 1922 Pirrolidina
- 1923 Ditionito cálcico  
o Hidrosulfito cálcico
- 1928 Bromuro de metilmagnesio en éter etílico
- 1929 Ditionito potásico  
o Hidrosulfito potásico
- 1931 Ditionito de cinc  
o Hidrosulfito de cinc
- 1932 Circonio, desechos de
- 1935 Cianuros en solución, n.e.p.
- 1938 Ácido bromoacético
- 1939 Oxibromuro de fósforo
- 1940 Ácido tioglicólico
- 1941 Dibromodifluometano
- 1942 Nitrato amónico con un máximo del 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 1944 Fósforos de seguridad (de carterita, en tiras o con frotador en la caja)
- 1945 Cerillas
- 1950 Aerosoles ininflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno) que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III y sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III  
o Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III  
o Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III y sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III  
o Aerosoles inflamables, n.e.p., que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupos de embalajes I o II  
o Aerosoles inflamables, n.e.p., que contengan gases tóxicos  
o Aerosoles inflamables, n.e.p. (fluido para arranque de motores)  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p., que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupos de embalaje I o II  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p., que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupos de embalaje I o II (aparte de los dispositivos de gas lacrimógeno)  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno)  
o Aerosoles inflamables, n.e.p., que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupos de embalaje I o II (comprendidos los dispositivos de gas lacrimógeno)  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p. (dispositivos de gas lacrimógeno)  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p., que contengan gas tóxico  
o Aerosoles ininflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la División 6.1, Grupo de embalaje III  
o Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno)  
o Aerosoles inflamables, n.e.p. (de capacidad inferior a 1 L cada uno), que contengan sustancias comprendidas en la Clase 8, Grupo de embalaje III
- 1951 Argón líquido refrigerado
- 1952 Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con no más del 9% de óxido de etileno
- 1953 Gas comprimido tóxico inflamable, n.e.p.

## A1-1-16

## Adjunto 1

- 1954 Gas comprimido inflamable, n.e.p.
- 1955 Gas comprimido tóxico, n.e.p.
- 1956 Gas comprimido, n.e.p.
- 1957 Deuterio comprimido
- 1958 1,2-Dicloro-1,1,2,2tetrafluoretano  
o Gas refrigerante R 114
- 1959 1,1-Difluoretileno  
o Gas refrigerante R 1132a
- 1961 Etano líquido refrigerado
- 1962 Etileno comprimido
- 1963 Helio líquido refrigerado
- 1964 Mezcla de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.
- 1965 Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.
- 1966 Hidrógeno líquido refrigerado
- 1967 Insecticida gaseoso tóxico, n.e.p.
- 1968 Insecticida gaseoso, n.e.p.
- 1969 Isobutano
- 1970 Criptón líquido refrigerado
- 1971 Gas natural comprimido con alta proporción de metano  
o Metano comprimido
- 1972 Metano líquido refrigerado  
o Gas natural líquido refrigerado con alta proporción de metano
- 1973 Gas refrigerante R 502  
o Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano de punto de ebullición fija, con alrededor del 49% de clorodifluometano
- 1974 Clorodifluobromometano  
o Gas refrigerante R 12B1
- 1975 Mezcla de óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno  
u Óxido nítrico y dióxido de nitrógeno en mezcla
- 1976 Gas refrigerante R C318  
u Octafluociclobutano
- 1977 Nitrógeno líquido refrigerado
- 1978 Propano
- 1979 Mezcla de gases raros, comprimida (por ejemplo: Argón; Helio; Criptón; Neón; Xenón)
- 1980 Mezcla de gases raros y oxígeno, comprimida
- 1981 Mezcla de gases raros y nitrógeno, comprimida
- 1982 Gas refrigerante R 14, comprimido  
o Tetrafluometano comprimido
- 1983 1-Cloro-2,2,2-trifluoretano  
o Gas refrigerante R 133a
- 1984 Gas refrigerante R 23  
o Trifluometano
- 1986 Alcoholes inflamables tóxicos, n.e.p.
- 1987 Alcoholes, n.e.p.
- 1988 Aldehídos inflamables tóxicos, n.e.p.
- 1989 Aldehídos, n.e.p.
- 1990 Benzaldehído
- 1991 Cloropreno estabilizado
- 1992 Líquido inflamable tóxico, n.e.p.
- 1993 Líquido inflamable, n.e.p.
- 1994 Hierro pentacarbonilo
- 1999 Alquitrans líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados
- 2000 Celuloide en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos
- 2001 Naftenatos de cobalto en polvo
- 2002 Celuloide, desechos de
- 2003 Alquilos de metales, n.e.p.  
o Arilos de metales, n.e.p.
- 2004 Diamida magnésica
- 2005 Difenilmagnesio
- 2006 Plásticos a base de nitrocelulosa que pueden calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 2008 Circonio en polvo seco
- 2009 Circonio seco, en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 18 micrones)
- 2010 Hidruro magnésico
- 2011 Fosfuro magnésico
- 2012 Fosfuro potásico
- 2013 Fosfuro de estroncio
- 2014 Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20% y un máximo del 40% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)  
o Péroxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 40% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)
- 2015 Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno  
o Peróxido de hidrógeno estabilizado
- 2016 Municiones tóxicas no explosivas sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo
- 2017 Municiones lacrimógenas no explosivas sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo
- 2018 Cloroanilinas sólidas
- 2019 Cloroanilinas líquidas
- 2020 Clorofenoles sólidos
- 2021 Clorofenoles líquidos
- 2022 Ácido cresílico
- 2023 Epiclorhidrina
- 2024 Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.
- 2025 Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.
- 2026 Fenilmercúrico, compuesto, n.e.p.
- 2027 Arsenito sódico sólido
- 2028 Bombas fumígenas no explosivas que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador
- 2029 Hidrazina anhidra
- 2030 Hidrato de hidrazina  
o Hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64%, en masa, de hidrazina
- 2031 Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con un máximo del 20% de ácido nítrico

## Capítulo I

A1-1-17

- o Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con más del 70% de ácido nítrico
- o Ácido nítrico, excepto el fumante rojo, con un máximo del 70% de ácido nítrico
- 2032 Ácido nítrico fumante rojo
- 2033 Monóxido potásico
- 2034 Mezcla de hidrógeno y metano, comprimida
- 2035 Gas refrigerante R 143a  
o 1,1,1-Trifluoretano
- 2036 Xenón comprimido
- 2037 Cartuchos de gas (inflamable) sin dispositivo de descarga, irrellenables  
o Recipientes pequeños que contienen gas (inflamable) sin dispositivo de descarga, irrellenables
- 2038 Dinitrotoluenos sólidos  
o Dinitrotoluenos líquidos
- 2044 2,2-Dimetilpropano
- 2045 Aldehído isobutílico  
o Isobutiraldehído
- 2046 Cimenos
- 2047 Dicloropropenos
- 2048 Diciclopentadieno
- 2049 Dietilbenceno
- 2050 Diisobutileno, compuesto isómero del
- 2051 2-Dimetilaminoetanol
- 2052 Dipenteno
- 2053 Metilisobutilcarbinol
- 2054 Morfolina
- 2055 Estireno monómero estabilizado
- 2056 Tetrahidrofurano
- 2057 Tripropileno
- 2058 Valerilaldehído
- 2059 Nitrocelulosa en solución inflamable con un máximo del 12,6%, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa
- 2067 Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono), o con menos del 90% pero más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles
- 2068 Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con carbonato cálcico, dolomita o ambas sustancias, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles
- 2069 Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico/sulfato amónico, con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles
- 2070 Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles
- 2071 Abonos a base de nitrato amónico: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con un máximo del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles añadidas o un máximo del 45% de nitrato amónico con materias combustibles sin limitación
- 2072 Abono a base de nitrato amónico, n.e.p.
- 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
- 2074 Acrilamida
- 2075 Cloral anhidro estabilizado
- 2076 Cresoles
- 2077 alfa-Naftilamina
- 2078 Diisocianato de tolueno
- 2079 Dietilentriamina
- 2186 Cloruro de hidrógeno líquido refrigerado
- 2187 Dióxido de carbono líquido refrigerado
- 2188 Arsina
- 2189 Diclorosilanos
- 2190 Difluoruro de oxígeno comprimido
- 2191 Fluoruro de sulfurilo
- 2192 Germano
- 2193 Hexafluoretano comprimido  
o Gas refrigerante R 116, comprimido
- 2194 Hexafluoruro de selenio
- 2195 Hexafluoruro de telurio
- 2196 Hexafluoruro de tungsteno
- 2197 Yoduro de hidrógeno anhidro
- 2198 Pentafluoruro de fósforo comprimido
- 2199 Fosfina
- 2200 Propadieno estabilizado
- 2201 Óxido nitroso líquido refrigerado
- 2202 Seleniuro de hidrógeno anhidro
- 2203 Silano comprimido
- 2204 Sulfuro de carbonilo
- 2205 Adiponitrilo
- 2206 Isocianatos tóxicos, n.e.p.  
o Isocianatos en solución, tóxicos n.e.p.
- 2208 Hipoclorito cálcico en mezcla seca con más del 10% pero no más del 39% de cloro activo
- 2209 Formaldehído en solución con un mínimo de 25% de formaldehído
- 2210 Maneb  
o Preparado de mane b con un mínimo del 60% de mane b
- 2211 Polímeros expansibles en perlas, que desprenden vapores inflamables
- 2212 Asbesto azul (crocidolita)  
o Asbesto pardo (amosita, misorita)

## A1-1-18

## Adjunto 1

- 2213 Paraformaldehído
- 2214 Anhídrido ftálico, con más del 0,05% de anhídrido maleico
- 2215 Anhídrido maleico
- 2217 Torta oleaginoso con un máximo del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad
- 2218 Ácido acrílico estabilizado
- 2219 Éter alilglicídico
- 2222 Anisol
- 2224 Benzonitrilo
- 2225 Cloruro de bencenosulfonilo
- 2226 Benzotricloruro
- 2227 Metacrilato de n-butilo estabilizado
- 2232 2-Cloroetanol
- 2233 Cloroanisidinas
- 2234 Clorobenzotrifluoruros
- 2235 Cloruros de clorobencilo
- 2236 Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo
- 2237 Cloronitroanilinas
- 2238 Clorotoluenos
- 2239 Clorotoluidinas sólidas  
o Clorotoluidinas líquidas
- 2240 Ácido cromosulfúrico
- 2241 Cicloheptano
- 2242 Ciclohepteno
- 2243 Acetato de ciclohexilo
- 2244 Ciclopentanol
- 2245 Ciclopentanona
- 2246 Ciclopenteno
- 2247 n-Decano
- 2248 Di-n-butilamina
- 2249 Éter diclorodimetílico simétrico
- 2250 Isocianatos de diclorofenilo
- 2251 Biciclo [2-2-1]hepta-2,5-dieno estabilizado  
o 2,5-Norbornadieno estabilizado
- 2252 1,2-Dimetoxietano
- 2253 N,N-Dimetilanilina
- 2254 Fósforos resistentes al viento
- 2256 Ciclohexeno
- 2257 Potasio
- 2258 1,2-Propilendiamina
- 2259 Trietilentetramina
- 2260 Tripropilamina
- 2261 Xilenoles
- 2262 Cloruro de dimetilcarbamoilo
- 2263 Dimetilciclohexanos
- 2264 Dimetilciclohexilamina
- 2265 N,N-Dimetilformamida
- 2266 Dimetil-N-propilamina
- 2267 Cloruro de dimetilfosforilo
- 2269 3,3'-Iminodipropilamina
- 2270 Etilamina en solución acuosa con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina
- 2271 Etilamilcetona
- 2272 N-Etilanilina
- 2273 2-Etilanilina
- 2274 N-Etil-N-bencilanilina
- 2275 2-Etilbutanol
- 2276 2-Etilhexilamina
- 2277 Metacrilato de etilo
- 2278 n-Hepteno
- 2279 Hexaclorobutadieno
- 2280 Hexametilendiamina sólida
- 2281 Diisocianato de hexametileno
- 2282 Hexanoles
- 2283 Metacrilato de isobutilo estabilizado
- 2284 Isobutironitrilo
- 2285 Isocianatobenzotrifluoruros
- 2286 Pentametilheptano
- 2287 Isohepteno
- 2288 Isohexeno
- 2289 Isoforondiamina
- 2290 Diisocianato de isoforona
- 2291 Compuesto de plomo soluble, n.e.p.
- 2293 4-Metoxi-4-metil-2-pentanona
- 2294 N-Metilanilina
- 2295 Cloroacetato de metilo
- 2296 Metilciclohexano
- 2297 Metilciclohexanona
- 2298 Metilciclopentano
- 2299 Dicloroacetato de metilo
- 2300 2-Metil-5-etilpiridina
- 2301 2-Metilfurano
- 2302 5-Metil-2-hexanona
- 2303 Isopropenilbenceno
- 2304 Naftaleno fundido
- 2305 Ácido nitrobencenosulfónico
- 2306 Nitrobenzotrifluoruros
- 2307 3-Nitro-4-clorobenzotrifluoruro
- 2308 Ácido nitrosilsulfúrico
- 2309 Octadieno
- 2310 2,4-Pentanodiona
- 2311 Fenetidinas
- 2312 Fenol fundido
- 2313 Picolinas
- 2315 Bifenilos policlorados
- 2316 Cuprocianuro sódico sólido
- 2317 Cuprocianuro sódico en solución

## Capítulo I

A1-1-19

- 2318 Hidrosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización
- 2319 Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.
- 2320 Tetraetilpentamina
- 2321 Triclorobencenos líquidos
- 2322 Triclorobuteno
- 2323 Fosfito trietilico
- 2324 Triisobutileno
- 2325 1,3,5-Trimetilbenceno
- 2326 Trimetilciclohexilamina
- 2327 Trimetilhexametildiaminas
- 2328 Diisocianato de trimetilhexametileno
- 2329 Fosfito trimetilico
- 2330 Undecano
- 2331 Cloruro de cinc anhidro
- 2332 Acetaldoxima
- 2333 Acetato de alilo
- 2334 Alilamina
- 2335 Alil etil éter
- 2336 Formiato de alilo
- 2337 Fenilmercaptano
- 2338 Benzotrifluoruro
- 2339 2-Bromobutano
- 2340 2-Bromoetil etil éter
- 2341 1-Bromo-3-metilbutano
- 2342 Bromometilpropanos
- 2343 2-Bromopentano
- 2344 Bromopropanos
- 2345 3-Bromopropino
- 2346 Butanodiona
- 2347 Butilmercaptano
- 2348 Acrilatos de butilo estabilizados
- 2350 Butil metil éter
- 2351 Nitritos de butilo
- 2352 Butil vinil éter estabilizado
- 2353 Cloruro de butirilo
- 2354 Clorometil etil éter
- 2356 2-Cloropropano
- 2357 Ciclohexilamina
- 2358 Ciclooctatetreno
- 2359 Dialilamina
- 2360 Dialiléter
- 2361 Diisobutilamina
- 2362 1,1-Dicloroetano
- 2363 Etilmercaptano
- 2364 n-Propilbenceno
- 2366 Carbonato de dietilo
- 2367 alfa-Metilvaleraldehído
- 2368 alfa-Pineno
- 2370 1-Hexeno
- 2371 Isopentenos
- 2372 1,2-Di-(dimetilamino)etano
- 2373 Dietoximetano
- 2374 3,3-Dietoxipropeno
- 2375 Dietilsulfuro
- 2376 2,3-Dihidropirano
- 2377 1,1-Dimetoxietano
- 2378 2-Dimetilaminoacetronitrilo
- 2379 1,3-Dimetilbutilamina
- 2380 Dimetildietoxisilano
- 2381 Disulfuro de dimetilo
- 2382 Dimetilhidrazina simétrica
- 2383 Dipropilamina
- 2384 Éter di-n-propílico
- 2385 Isobutirato de etilo
- 2386 1-Etilpiperidina
- 2387 Fluobenceno
- 2388 Fluotoluenos
- 2389 Furano
- 2390 2-Yodobutano
- 2391 Yodometilpropanos
- 2392 Yodopropanos
- 2393 Formiato de isobutilo
- 2394 Propionato de isobutilo
- 2395 Cloruro de isobutirilo
- 2396 Metacrilaldehído estabilizado
- 2397 3-Metil-butanona-2
- 2398 Metil-terc-butil éter
- 2399 1-Metilpiperidina
- 2400 Isovalerianato de metilo
- 2401 Piperidina
- 2402 Propanotioles
- 2403 Acetato de isopropenilo
- 2404 Propionitrilo
- 2405 Butirato de isopropilo
- 2406 Isobutirato de isopropilo
- 2407 Cloroformiato de isopropilo
- 2409 Propionato de isopropilo
- 2410 1,2,3,6-Tetrahidropiridina
- 2411 Butironitrilo
- 2412 Tetrahidrotiofeno
- 2413 Ortotitanato tetrapropílico
- 2414 Tiofeno
- 2416 Borato de trimetilo
- 2417 Fluoruro de carbonilo comprimido
- 2418 Tetrafluoruro de azufre
- 2419 Bromotrifluoretileno

- 2420 Hexafluoracetona
- 2421 Trióxido de nitrógeno
- 2422 Gas refrigerante R 1318  
o 2-Octafluobuteno
- 2424 Gas refrigerante R 218  
u Octafluopropano
- 2426 Nitrato amónico líquido (en solución concentrada caliente)
- 2427 Clorato potásico en solución acuosa
- 2428 Clorato sódico en solución acuosa
- 2429 Clorato cálcico en solución acuosa
- 2430 Alquifenoles sólidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>7</sub>-C<sub>12</sub>)
- 2431 Anisidinas líquidas  
o Anisidinas sólidas
- 2432 N,N-Dietilanilina
- 2433 Cloronitrotoluenos líquidos  
o Cloronitrotoluenos sólidos
- 2434 Dibencildiclorosilano
- 2435 Etilfenildiclorosilano
- 2436 Ácido tioacético
- 2437 Metilfenildiclorosilano
- 2438 Cloruro de trimetilacetilo
- 2439 Hidrogenodifluoruro de sodio sólido  
o Hidrogenodifluoruro de sodio en solución
- 2440 Cloruro estánnico pentahidrato
- 2441 Tricloruro de titanio pirofórico  
o Tricloruro de titanio en mezcla pirofórica
- 2442 Cloruro de tricloroacetilo
- 2443 Oxitricloruro de vanadio
- 2444 Tetracloruro de vanadio
- 2445 Alquilos de litio
- 2446 Nitrocresoles
- 2447 Fósforo blanco fundido
- 2448 Azufre fundido
- 2451 Trifluoruro de nitrógeno comprimido
- 2452 Etilacetileno estabilizado
- 2453 Fluoruro de etilo  
o Gas refrigerante R 161
- 2454 Fluoruro de metilo  
o Gas refrigerante R 41
- 2456 2-Cloropropeno
- 2457 2,3-Dimetilbutano
- 2458 Hexadieno
- 2459 2-Metil-1-buteno
- 2460 2-Metil-2-buteno
- 2461 Metilpentadieno
- 2463 Hidruro aluminico
- 2464 Nitrato de berilio
- 2465 Ácido dicloroisocianúrico seco  
o Ácido dicloroisocianúrico, sales de
- 2466 Superóxido potásico
- 2468 Ácido tricloroisocianúrico seco
- 2469 Bromato de cinc
- 2470 Fenilacetónitrilo líquido
- 2471 Tetróxido de osmio
- 2473 Arsanilato sódico
- 2474 Tiofosgeno
- 2475 Tricloruro de vanadio
- 2477 Isotiocianato de metilo
- 2478 Isocianatos inflamables tóxicos, n.e.p.  
o Isocianatos en solución, inflamables tóxicos, n.e.p. de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2480 Isocianato de metilo
- 2481 Isocianato de etilo
- 2482 Isocianato de n-propilo
- 2483 Isocianato de isopropilo
- 2484 Isocianato de terc-butilo
- 2485 Isocianato de n-butilo
- 2486 Isocianato de isobutilo
- 2487 Isocianato de fenilo
- 2488 Isocianato de ciclohexilo
- 2490 Éter dicloroisopropílico
- 2491 Etanolamina en solución  
o Etanolamina
- 2493 Hexametenimina
- 2495 Pentafluoruro de yodo
- 2496 Anhídrido propiónico
- 2498 1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído
- 2501 Óxido de tris-(1-aziridinil)fosfina en solución
- 2502 Cloruro de valerilo
- 2503 Tetracloruro de circonio
- 2504 Tetra bromoetano
- 2505 Fluoruro amónico
- 2506 Sulfato ácido de amonio
- 2507 Ácido cloroplatínico sólido
- 2508 Pentacloruro de molibdeno
- 2509 Sulfato ácido de potasio
- 2511 Ácido 2-cloropropiónico
- 2512 Aminofenoles (o-,m-,p-)
- 2513 Bromuro de bromoacetilo
- 2514 Bromobenceno
- 2515 Bromoformo
- 2516 Tetra bromuro de carbono
- 2517 1-Cloro-1,1-difluoreetano  
o Gas refrigerante R 142a
- 2518 1,5,9-Ciclododecatieno
- 2520 Ciclooctadienos

## Capítulo 1

A1-1-21

- 2521 Diceteno estabilizado
- 2522 Metacrilato de dimetilaminoetilo
- 2524 Ortoformiato de etilo
- 2525 Oxalato de etilo
- 2526 Furfurilamina
- 2527 Acrilato de isobutilo
- 2528 Isobutirato de isobutilo
- 2529 Ácido isobutírico
- 2530 Anhídrido isobutírico
- 2531 Ácido metacrílico estabilizado
- 2533 Tricloroacetato de metilo
- 2534 Metilclorosilano
- 2535 4-Metilmorfolina  
o N-Metilformolina
- 2536 Metiltetrahidrofurano
- 2538 Nitronaftaleno
- 2541 Terpinoleno
- 2542 Tributilamina
- 2545 Hafnio en polvo seco
- 2546 Titanio en polvo seco
- 2547 Superóxido sódico
- 2548 Pentafluoruro de cloro
- 2552 Hidrato de hexafluoracetona
- 2554 Cloruro de metilalilo
- 2555 Nitrocelulosa con agua, con un mínimo del 25%, en masa, de agua
- 2556 Nitrocelulosa con alcohol, con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol y un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno
- 2557 Nitrocelulosa, con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno, mezcla sin plastificante  
o Nitrocelulosa, con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno, mezcla con plastificante  
o Nitrocelulosa, con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno, mezcla con pigmento  
o Nitrocelulosa, con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno, mezcla sin pigmento
- 2558 Epibromhidrina
- 2560 2-Metil-2-pentanol
- 2561 3-Metil-1-buteno
- 2564 Ácido tricloroacético en solución
- 2565 Diciclohexilamina
- 2567 Pentaclorofenato sódico
- 2570 Cadmio, compuesto de
- 2571 Ácidos alquilsulfúricos
- 2572 Fenilhidrazina
- 2573 Clorato de talio
- 2574 Fosfato de tricresilo con más del 3% de isómero orto
- 2576 Oxibromuro de fósforo fundido
- 2577 Cloruro de fenilacetilo
- 2578 Trióxido de fósforo
- 2579 Piperazina
- 2580 Bromuro aluminico en solución
- 2581 Cloruro aluminico en solución
- 2582 Cloruro férrico en solución
- 2583 Ácidos arilsulfónicos sólidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre  
o Ácidos alquilsulfónicos sólidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre
- 2584 Ácidos alquilsulfónicos líquidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre  
o Ácidos arilsulfónicos líquidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre
- 2585 Ácidos arilsulfónicos sólidos, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre  
o Ácidos alquilsulfónicos sólidos, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre
- 2586 Ácidos arilsulfónicos líquidos, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre  
o Ácidos alquilsulfónicos líquidos, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre
- 2587 Benzoquinona
- 2588 Plaguicida sólido tóxico n.e.p.
- 2589 Cloroacetato de vinilo
- 2590 Asbesto blanco (crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita)
- 2591 Xenón líquido refrigerado
- 2599 Clorotrifluometano y trifluometano en mezcla azeotrópica con aproximadamente el 60% de clorotrifluometano  
o Gas refrigerante R 503
- 2600 Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimido
- 2601 Ciclobutano
- 2602 Diclorodifluometano y difluoretano en mezcla azeotrópica con el 74% aproximadamente de diclorodifluometano  
o Gas refrigerante R 500
- 2603 Cicloheptatrieno
- 2604 Dietileterato de trifluoruro de boro
- 2605 Isocianato de metoximetilo
- 2606 Ortosilicato de metilo
- 2607 Dímero de la acroleína estabilizado
- 2608 Nitropropanos
- 2609 Borato de trialilo
- 2610 Trialilamina
- 2611 Clorhidrina propilénica
- 2612 Metil propil éter
- 2614 Alcohol metálico
- 2615 Etil propil éter
- 2616 Borato de triisopropilo
- 2617 Metilciclohexanoles inflamables
- 2618 Viniltoluenos estabilizados
- 2619 Bencildimetilamina
- 2620 Butiratos de amilo

## A1-1-22

- 2621 Acetilmetilcarbinol
- 2622 Glicidaldehído
- 2623 Yescas sólidas con un líquido inflamable
- 2624 Siliciuro de magnesio
- 2626 Ácido clórico en solución acuosa de una concentración máxima del 10%
- 2627 Nitritos inorgánicos, n.e.p.
- 2628 Fluacetato de potasio
- 2629 Fluacetato de sodio
- 2630 Selenitos  
o Seleniatos
- 2642 Ácido fluoroacético
- 2643 Bromoacetato de metilo
- 2644 Yoduro de metilo
- 2645 Bromuro de fenacilo
- 2646 Hexaclorociclopentadieno
- 2647 Malononitrilo
- 2648 1,2-Dibromo-3-butanona
- 2649 1,3-Dicloroacetona
- 2650 1,1-Dicloro-1-nitroetano
- 2651 4,4'-Diaminodifenilmetano
- 2653 Yoduro de bencilo
- 2655 Fluosilicato potásico
- 2656 Quinoleína
- 2657 Disulfuro de selenio
- 2659 Cloroacetato sódico
- 2660 Nitrotoluidinas (mono)
- 2661 Hexacloroacetona
- 2662 Hidroquinona
- 2664 Dibromometano
- 2666 Cianoacetato de etilo
- 2667 Butiltoluenos
- 2668 Cloroacetónitrilo
- 2669 Clorocresoles sólidos  
o Clorocresoles líquidos
- 2670 Cloruro cianúrico
- 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 menos del 35% de amoníaco
- 2673 2-Amino-4-clorofenol
- 2674 Fluosilicato sódico
- 2676 Estibina
- 2677 Hidróxido de rubidio en solución
- 2678 Hidróxido de rubidio
- 2679 Hidróxido de litio en solución
- 2680 Hidróxido de litio monohidrato
- 2681 Hidróxido de cesio en solución
- 2682 Hidróxido de cesio
- 2683 Sulfuro amónico en solución
- 2684 Dietilaminopropilamina
- 2685 N,N-Dietiletilendiamina
- 2686 Dietilaminoetanol
- 2687 Nitrito de dicitlohexilamonio
- 2688 1-Bromo-3-cloropropano
- 2689 Glicerol alfa-monoclorhidrina
- 2690 N,n-Butilimidazol
- 2691 Pentabromuro de fósforo
- 2692 Tribromuro de boro
- 2693 Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p.
- 2698 Anhídridos tetrahidroftálicos con más del 0,05% de anhídrido maleico
- 2699 Ácido trifluoroacético
- 2705 1-Pentol
- 2707 Dimetildioxanos
- 2709 Butilbencenos
- 2710 Dipropilcetona
- 2713 Acridina
- 2714 Resinato de cinc
- 2715 Resinato aluminico
- 2716 1,4-Butinodiol
- 2717 Alcanfor sintético
- 2719 Bromato bórico
- 2720 Nitrato crómico
- 2721 Clorato de cobre
- 2722 Nitrato de litio
- 2723 Clorato magnésico
- 2724 Nitrato de manganeso
- 2725 Nitrato de níquel
- 2726 Nitrito de níquel
- 2727 Nitrato de talio
- 2728 Nitrato de circonio
- 2729 Hexaclorobenceno
- 2730 Nitroanisol sólido  
o Nitroanisol líquido
- 2732 Nitrobromobenceno sólido  
o Nitrobromobenceno líquido
- 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.
- 2738 N-Butilalanina
- 2739 Anhídrido butírico
- 2740 Cloroformiato de n-propilo
- 2741 Hipoclorito bórico con más del 22% de cloro activo
- 2742 Cloroformiatos tóxicos corrosivos inflamables, n.e.p.

## Capítulo I

## A1-1-23

- 2743 Cloroformiato de n-butilo
- 2744 Cloroformiato de ciclobutilo
- 2745 Cloroformiato de clorometilo
- 2746 Cloroformiato de fenilo
- 2747 Cloroformiato de terc-butil-ciclohexilo
- 2748 Cloroformiato de 2-etilhexilo
- 2749 Tetrametilsilano
- 2750 1,3-Dicloro-2-propanol
- 2751 Cloruro de dietilfosforilo
- 2752 1,2-Epoxi-3-etoxipropano
- 2753 N-Etilbenciltoluidina
- 2754 N-Etiltoluidinas
- 2757 Plaguicida a base de carbamatos, sólido tóxico
- 2758 Plaguicida a base de carbamatos, líquido inflamable tóxico\*, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2759 Plaguicida arsenical, sólido tóxico
- 2760 Plaguicida arsenical, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2761 Plaguicida orgánico clorado, sólido tóxico
- 2762 Plaguicida orgánico clorado, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2763 Plaguicida a base de triazina, sólido tóxico
- 2764 Plaguicida a base de triazina, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2765 Plaguicida de radical fenoxi, sólido tóxico
- 2766 Plaguicida de radical fenoxi, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2767 Plaguicida a base de fenilurea, sólido tóxico
- 2768 Plaguicida a base de fenilurea, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2769 Plaguicida a base de derivados benzoicos, sólido tóxico, n.e.p.
- 2770 Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2771 Plaguicida a base de ditiocarbamatos, sólido tóxico
- 2772 Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2773 Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, sólido tóxico
- 2774 Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2775 Plaguicida a base de cobre, sólido tóxico
- 2776 Plaguicida a base de cobre, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2777 Plaguicida a base de mercurio, sólido tóxico
- 2778 Plaguicida a base de mercurio, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2779 Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido tóxico
- 2780 Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2781 Plaguicida a base de dipiridilo, sólido tóxico
- 2782 Plaguicida a base de dipiridilo, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2783 Plaguicida a base de organofósforo, sólido tóxico
- 2784 Plaguicida a base de organofósforo, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2785 4-Tiapental
- 2786 Plaguicida a base de organoestaño, sólido tóxico
- 2787 Plaguicida a base de organoestaño, líquido inflamable tóxico, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2788 Compuesto de organoestaño líquido, n.e.p.
- 2789 Ácido acético en solución de una concentración superior al 80% en masa  
o Ácido acético glacial
- 2790 Ácido acético en solución que exceda del 10% pero no exceda del 80%, en masa
- 2793 Raspaduras de metales ferrosos que pueden calentarse espontáneamente  
o Virutas de metales ferrosos, que pueden calentarse espontáneamente  
o Recortes de metales ferrosos que pueden calentarse espontáneamente  
o Torneaduras de metales ferrosos que pueden calentarse espontáneamente
- 2794 Acumuladores eléctricos de electrólito líquido ácido
- 2795 Acumuladores eléctricos de electrólito líquido alcalino
- 2796 Ácido sulfúrico, con un máximo del 51% de ácido  
o Electrólito ácido para acumuladores
- 2797 Electrólito alcalino para acumuladores
- 2798 Diclorofenilfosfina
- 2799 Tiodiclorofenilfosfina
- 2800 Acumuladores eléctricos inderramables de electrólito líquido
- 2801 Colorante líquido corrosivo, n.e.p.  
o Materia intermedia líquida corrosiva para colorantes, n.e.p.
- 2802 Cloruro de cobre
- 2803 Galio
- 2805 Hidruro de litio fundido sólido
- 2806 Nitruro de litio
- 2807 Material magnetizado
- 2809 Mercurio  
o Mercurio contenido en productos manufacturados
- 2810 Líquido tóxico orgánico, n.e.p.
- 2811 Sólido tóxico orgánico, n.e.p.
- 2812 Aluminato sódico sólido
- 2813 Sólido que reacciona con el agua n.e.p.
- 2814 Sustancia infecciosa para el hombre
- 2815 N-Aminoetilpiperazina
- 2817 Hidrobifluoruro amónico en solución
- 2818 Polisulfuro de amonio en solución
- 2819 Fosfato ácido de amilo

## A1-1-24

## Adjunto 1

- 2820 Ácido butírico
- 2821 Fenol en solución
- 2822 2-Cloropiridina
- 2823 Ácido crotónico líquido  
o Ácido crotónico sólido
- 2826 Clorotioformiato de etilo
- 2829 Ácido caproico
- 2830 Litioferrosilicio
- 2831 1,1,1-Tricloroetano
- 2834 Ácido ortofosforoso
- 2835 Hidruro sódicoaluminico
- 2837 Bisulfatos en solución acuosa
- 2838 Butirato de vinilo estabilizado
- 2839 Aldol
- 2840 Butiraldoxima
- 2841 Di-n-amilaminam
- 2842 Nitroetano
- 2844 Calciomanganesosilicio
- 2845 Líquido pirofórico orgánico, n.e.p.
- 2846 Sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.
- 2849 3-Cloropropanol-1
- 2850 Propileno tetrámero
- 2851 Trifluoruro de boro dihidratado
- 2852 Sulfuro de dipicrilo humidificado con un mínimo del 10% en masa, de agua
- 2853 Fluosilicato magnésico
- 2854 Fluosilicato amónico
- 2855 Fluosilicato de cinc
- 2856 Fluosilicatos, n.e.p.
- 2857 Frigoríficos que contienen gas licuado ininflamable no tóxico o amoníaco en solución (ONU 2672)
- 2858 Circonio seco, en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 254 micrones, pero mínimo de 18 micrones)
- 2859 Metavanadato amónico
- 2861 Polivanadato de amonio
- 2862 Pentóxido de vanadio no fundido
- 2863 Vanadato sódico amónico
- 2864 Metavanadato potásico
- 2865 Sulfato de hidroxilamina
- 2869 Mezcla de tricloruro de titanio
- 2870 Borohidruro aluminico en dispositivos  
o Borohidruro aluminico
- 2871 Antimonio en polvo
- 2872 Dibromocloropropanos
- 2873 Dibutilaminoetanol
- 2874 Alcohol furfurílico
- 2875 Hexaclorofeno
- 2876 Resorcinol
- 2878 Esponja de titanio en gránulos  
o Esponja de titanio en polvo
- 2879 Oxidocloruro de selenio
- 2880 Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada con un mínimo del 5% y un máximo del 10% de agua  
o Hipoclorito cálcico hidratado con un mínimo del 5,5% y un máximo del 10% de agua
- 2881 Catalizador de metal seco
- 2900 Sustancia infecciosa para los animales únicamente
- 2901 Cloruro de bromo
- 2902 Plaguicida líquido tóxico n.e.p.
- 2903 Plaguicida líquido tóxico inflamable n.e.p., de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2904 Clorofenolatos líquidos  
o Fenolatos líquidos
- 2905 Clorofenolatos sólidos  
o Fenolatos sólidos
- 2907 Mezcla de dinitrato de isosorbido con un mínimo de 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio
- 2910 Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con torio natural  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con uranio empobrecido  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, embalajes vacíos  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, instrumentos  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, cantidades limitadas de material  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos  
o Material radiactivo, bultos exceptuados, artículos elaborados con uranio natural
- 2912 Material radiactivo de baja actividad específica (BAE), n.e.p.
- 2913 Material radiactivo, objetos contaminados en la superficie (OCS)
- 2918 Material radiactivo fisiónable, n.e.p.
- 2920 Líquido corrosivo inflamable, n.e.p.
- 2921 Sólido corrosivo inflamable, n.e.p.
- 2922 Líquido corrosivo tóxico, n.e.p.
- 2923 Sólido corrosivo tóxico, n.e.p.
- 2924 Líquido inflamable corrosivo, n.e.p.
- 2925 Sólido inflamable orgánico corrosivo, n.e.p.
- 2926 Sólido inflamable tóxico orgánico, n.e.p.
- 2927 Líquido tóxico corrosivo orgánico, n.e.p.
- 2928 Sólido tóxico corrosivo orgánico, n.e.p.
- 2929 Líquido tóxico inflamable orgánico, n.e.p.
- 2930 Sólido tóxico inflamable orgánico, n.e.p.
- 2931 Sulfato de vanadilo
- 2933 2-Cloropropionato de metilo
- 2934 2-Cloropropionato de isopropilo
- 2935 2-Cloropropionato de etilo
- 2936 Ácido tioláctico
- 2937 Alcohol alfa-metilbencílico
- 2940 9-Fosfabiciclononanos  
o Fosfinas de ciclooctadieno

## Capítulo I

A1-1-25

- 2941 Fluoranilinas
- 2942 2-Trifluometilnilina
- 2943 Tetrahidrofurfurilamina
- 2945 N-Metilbutilamina
- 2946 2-Amino-5-dietilaminopentano
- 2947 Cloroacetato de isopropilo
- 2948 3-Trifluometilnilina
- 2949 Hidrosulfuro sódico con un mínimo del 25% de agua de cristalización
- 2950 Gránulos de magnesio recubiertos en partículas de un mínimo de 149 micrones
- 2956 5-terc-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno  
o Almizcle de xileno
- 2965 Dimetileterato de trifluoruro de boro
- 2966 Tioglicol
- 2967 Ácido sulfámico
- 2968 Maneb estabilizado contra el calentamiento espontáneo  
o Preparado de maneb estabilizado contra el calentamiento espontáneo
- 2969 Ricino en copos  
o Ricino, harina de  
o Ricino, semillas  
o Ricino, torta de
- 2974 Material radiactivo en formas especiales, n.e.p.
- 2975 Torio metálico pirofórico
- 2976 Nitrato de torio sólido
- 2977 Hexafluoruro de uranio fisionable, que contenga más del 1% de U-235
- 2978 Hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado o no fisionable
- 2979 Uranio metálico pirofórico
- 2980 Nitrato de uranio hexahidrato en solución
- 2981 Nitrato de uranio sólido
- 2982 Material radiactivo, n.e.p.
- 2983 Óxido de etileno y óxido de propileno en mezcla, con un máximo del 30% de óxido de etileno
- 2984 Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 8% y un máximo del 20% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)
- 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.
- 2989 Fosfito dibásico de plomo
- 2990 Equipos de salvamento autoinflables (se aplica a los artefactos de salvamento que presentan riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente)
- 2991 Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2992 Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico
- 2993 Plaguicida arsenical, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2994 Plaguicida arsenical, líquido tóxico
- 2995 Plaguicida orgánico clorado, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2996 Plaguicida orgánico clorado, líquido tóxico
- 2997 Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2998 Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico
- 2999 Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3000 Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico
- 3001 Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3002 Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico
- 3003 Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico inflamable de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3004 Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico
- 3005 Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3006 Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico
- 3007 Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3008 Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico
- 3009 Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3010 Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico
- 3011 Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3012 Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico
- 3013 Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3014 Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico
- 3015 Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3016 Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico
- 3017 Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3018 Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico
- 3019 Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3020 Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico
- 3021 Plaguicida líquido inflamable tóxico n.e.p., de punto de inflamación inferior a 23°C
- 3022 Óxido de 1,2-butileno, estabilizado
- 3023 2-Metil-2-heptanotiol
- 3024 Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación no inferior a 23°C
- 3025 Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico inflamable, de punto de inflamación no inferior a 23°C

A1-1-26

Adjunto 1

- 3026 Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico
- 3027 Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido tóxico, n.e.p.
- 3028 Acumuladores eléctricos secos que contienen hidróxido potásico sólido
- 3048 Plaguicida a base de fosforo aluminico
- 3049 Haluros de arilos de metales, n.e.p.  
o Haluros de alquilos de metales, n.e.p.
- 3050 Hidruros de arilos de metales, n.e.p.  
o Hidruros de alquilos de metales, n.e.p.
- 3051 Alquilos de aluminio
- 3052 Haluros de alquilos de aluminio
- 3053 Alquilos de magnesio
- 3054 Ciclohexilmercaptano
- 3055 2-(2-Áminoetoxi)etanol
- 3056 n-Heptaldehído
- 3057 Cloruro de trifluoroacetilo
- 3064 Nitroglicerina en solución alcohólica, con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina
- 3065 Bebidas alcohólicas, con más del 70%, en volumen, de alcohol  
o Bebidas alcohólicas, con más del 24% y un máximo del 70% en volumen, de alcohol
- 3066 Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)  
o Pintura (comprende pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, sellaporos líquido y base líquida para laca)
- 3070 Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluorometano, con un máximo del 12,5% de óxido de etileno
- 3071 Mezcla de mercaptanos líquidos tóxicos inflamables, n.e.p.  
o Mercaptanos líquidos tóxicos inflamables n.e.p.
- 3072 Equipos de salvamento autoinflables que contengan mercancías peligrosas
- 3073 Vinilpiridinas estabilizadas
- 3076 Hidruros de alquilos de aluminio
- 3077 Sustancia nociva para el medio ambiente, sólida, n.e.p.
- 3078 Cerio, torneaduras o polvos granulado
- 3079 Metacrilonitrilo estabilizado
- 3080 Isocianatos en solución, tóxicos inflamables, n.e.p.  
o Isocianatos tóxicos inflamables, n.e.p.
- 3082 Sustancia nociva para el medio ambiente, líquida, n.e.p.
- 3083 Fluoruro de perclorilo
- 3084 Sólido corrosivo comburente, n.e.p.
- 3085 Sólido comburente corrosivo, n.e.p.
- 3086 Sólido tóxico comburente, n.e.p.
- 3087 Sólido comburente tóxico, n.e.p.
- 3088 Sólido que puede calentarse espontáneamente, orgánico, n.e.p.
- 3089 Metales en polvo inflamables, n.e.p.
- 3090 Baterías de litio de cátodo líquido  
o Baterías de litio de cátodo sólido
- 3091 Baterías de litio contenidas en equipo  
o Baterías de litio embaladas con equipo
- 3092 1-Metoxi-2-propanol
- 3093 Líquido corrosivo comburente, n.e.p.
- 3094 Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3095 Sólido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3096 Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3097 Sólido inflamable comburente, n.e.p.
- 3098 Líquido comburente corrosivo, n.e.p.
- 3099 Líquido comburente tóxico, n.e.p.
- 3100 Sólido comburente que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3101 Peróxido orgánico de tipo B, líquido
- 3102 Peróxido orgánico de tipo B, sólido
- 3103 Peróxido orgánico de tipo C, líquido
- 3104 Peróxido orgánico de tipo C, sólido
- 3105 Peróxido orgánico de tipo D, líquido
- 3106 Peróxido orgánico de tipo D, sólido
- 3107 Peróxido orgánico de tipo E, líquido
- 3108 Peróxido orgánico de tipo E, sólido
- 3109 Peróxido orgánico de tipo F, líquido
- 3110 Peróxido orgánico de tipo F, sólido
- 3111 Peróxido orgánico de tipo B, líquido, de temperatura controlada
- 3112 Peróxido orgánico de tipo B, sólido, de temperatura controlada
- 3113 Peróxido orgánico de tipo C, líquido, de temperatura controlada
- 3114 Peróxido orgánico de tipo C, sólido, de temperatura controlada
- 3115 Peróxido orgánico de tipo D, líquido, de temperatura controlada
- 3116 Peróxido orgánico de tipo D, sólido, de temperatura controlada
- 3117 Peróxido orgánico de tipo E, líquido, de temperatura controlada
- 3118 Peróxido orgánico de tipo E, sólido, de temperatura controlada
- 3119 Peróxido orgánico de tipo F, líquido, de temperatura controlada
- 3120 Peróxido orgánico de tipo F, sólido, de temperatura controlada
- 3121 Sólido comburente que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3122 Líquido tóxico comburente, n.e.p.
- 3123 Líquido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3124 Sólido tóxico que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3125 Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3126 Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, orgánico, n.e.p.

## Capítulo I

A1-1-27

- 3127 Sólido que puede calentarse espontáneamente, comburente, n.e.p.
- 3128 Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, orgánico, n.e.p.
- 3129 Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.
- 3130 Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.
- 3131 Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.
- 3132 Sólido que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.
- 3133 Sólido que reacciona con el agua, comburente, n.e.p.
- 3134 Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.
- 3135 Sólido que reacciona con el agua, que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3136 Trifluometano líquido refrigerado
- 3137 Sólido comburente inflamable, n.e.p.
- 3138 Etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada, con un mínimo del 71,5% de etileno, un máximo del 22,5% de acetileno y un máximo del 6% de propileno
- 3139 Líquido comburente, n.e.p.
- 3140 Alcaloides líquidos, n.e.p.  
o Sales alcaloideas líquidas, n.e.p.
- 3141 Antimonio, compuesto inorgánico líquido de, n.e.p.
- 3142 Desinfectante líquido tóxico, n.e.p.
- 3143 Colorante sólido tóxico, n.e.p.  
o Materia intermedia sólida tóxica, para colorantes, n.e.p.
- 3144 Nicotina, compuesto líquido de, n.e.p.  
o Preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.
- 3145 Alquiflenoles líquidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>)
- 3146 Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.
- 3147 Colorante sólido corrosivo, n.e.p.  
o Materia intermedia sólida corrosiva, para colorantes, n.e.p.
- 3148 Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3149 Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, estabilizada
- 3150 Dispositivos pequeños accionados por hidrocarburos gaseosos con dispositivo de escape  
o Hidrocarburos gaseosos en pequeños dispositivos, con dispositivo de escape  
o Recargas de hidrocarburos gaseosos, con dispositivo de escape
- 3151 Bifenilos polihalogenados líquidos  
o Terfenilos polihalogenados líquidos
- 3152 Bifenilos polihalogenados sólidos  
o Terfenilos polihalogenados sólidos
- 3153 Éter perfluorometilvinílico
- 3154 Éter perfluorooctilvinílico
- 3155 Pentaclorofenol
- 3156 Gas comprimido comburente, n.e.p.
- 3157 Gas licuado comburente, n.e.p.
- 3158 Gas líquido refrigerado, n.e.p.
- 3159 Gas refrigerante R 134a  
o 1,1,1,2-Tetrafluoretano
- 3160 Gas licuado tóxico inflamable n.e.p.
- 3161 Gas licuado inflamable, n.e.p.
- 3162 Gas licuado tóxico, n.e.p.
- 3163 Gas licuado, n.e.p.
- 3164 Objetos neumáticos a presión que contienen gas inflamable  
o Objetos hidráulicos a presión que contienen gas inflamable
- 3165 Depósitos de carburante para sistemas motores hidráulicos de aeronaves (con mezclas de hidrazina anhidra e hidrazina de metilo) (carburante M86)
- 3166 Motores de combustión interna (con propulsión a GPL) incluso los instalados en máquinas o vehículos  
o Motores de combustión interna (no propulsados a GPL) incluso los instalados en máquinas o vehículos
- 3167 Muestra de gas no sometido a presión inflamable, n.e.p., no refrigerado líquido
- 3168 Muestra de gas no sometido a presión tóxico inflamable, n.e.p., no refrigerado líquido
- 3169 Muestra de gas no sometido a presión tóxico, n.e.p., no refrigerado líquido
- 3170 Subproductos fundidos del aluminio  
o Subproductos refundidos del aluminio
- 3171 Equipos accionados con acumuladores  
o Vehículos accionados con acumuladores
- 3172 Toxinas líquidas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.  
o Toxinas sólidas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.
- 3174 Disulfuro de titanio
- 3175 Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.
- 3176 Sólido inflamable orgánico fundido, n.e.p.
- 3178 Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.
- 3179 Sólido inflamable tóxico inorgánico, n.e.p.
- 3180 Sólido inflamable corrosivo inorgánico, n.e.p.
- 3181 Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.
- 3182 Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.
- 3183 Líquido que puede calentarse espontáneamente, orgánico, n.e.p.
- 3184 Líquido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, orgánico, n.e.p.
- 3185 Líquido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, orgánico, n.e.p.
- 3186 Líquido que puede calentarse espontáneamente, inorgánico, n.e.p.
- 3187 Líquido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, inorgánico, n.e.p.
- 3188 Líquido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, inorgánico, n.e.p.
- 3189 Metales en polvo que pueden calentarse espontáneamente, n.e.p.

## A1-1-28

## Adjunto 1

- 3190 Sólido que puede calentarse espontáneamente, inorgánico, n.e.p.
- 3191 Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico, inorgánico, n.e.p.
- 3192 Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo, inorgánico, n.e.p.
- 3194 Líquido pirofórico inorgánico, n.e.p.
- 3200 Sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.
- 3203 Compuesto organometálico pirofórico n.e.p.
- 3205 Metales alcalinotérreos, alcoholatos de, n.e.p.
- 3206 Metales alcalinos que pueden calentarse espontáneamente, corrosivos, alcoholatos de, n.e.p.
- 3207 Compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.  
*o* Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.  
*o* Dispersión de compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.
- 3208 Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.
- 3209 Sustancia metálica que reacciona con el agua y que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3210 Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3211 Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3212 Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.
- 3213 Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3214 Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3215 Persulfatos inorgánicos, n.e.p.
- 3216 Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3218 Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3219 Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
- 3220 Gas refrigerante R 125  
*o* Pentafluoretano
- 3221 Líquido de reacción espontánea de tipo B
- 3222 Sólido de reacción espontánea de tipo B
- 3223 Líquido de reacción espontánea de tipo C
- 3224 Sólido de reacción espontánea de tipo C
- 3225 Líquido de reacción espontánea de tipo D
- 3226 Sólido de reacción espontánea de tipo D
- 3227 Líquido de reacción espontánea de tipo E
- 3228 Sólido de reacción espontánea de tipo E
- 3229 Líquido de reacción espontánea de tipo F
- 3230 Sólido de reacción espontánea de tipo F
- 3231 Líquido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada
- 3232 Sólido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada
- 3233 Líquido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada
- 3234 Sólido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada
- 3235 Líquido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada
- 3236 Sólido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada
- 3237 Líquido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada
- 3238 Sólido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada
- 3239 Líquido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada
- 3240 Sólido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada
- 3241 2-Bromo-2-nitropropano-1,3-diol
- 3242 Azodicarbonamida
- 3243 Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.
- 3244 Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.
- 3245 Microorganismos modificados genéticamente
- 3246 Cloruro de metanosulfonilo
- 3247 Peroxoborato sódico anhidro
- 3248 Medicamento líquido inflamable tóxico, n.e.p.
- 3249 Medicamento sólido tóxico, n.e.p.
- 3250 Ácido cloroacético fundido
- 3251 Mononitrato-5-de isosorbida
- 3252 Difluorometano  
*o* Gas refrigerante R 32
- 3253 Trioxosilicato de sodio
- 3254 Tributilfosfano
- 3255 Hipoclorito de terc-butilo
- 3256 Líquido a temperatura elevada, inflamable, n.e.p., de punto de inflamación superior a 60,5°C. a una temperatura igual o superior al punto de inflamación
- 3257 Líquido a temperatura elevada, n.e.p., a una temperatura igual o superior a 100°C e inferior a su punto de inflamación
- 3258 Sólido a temperatura elevada, n.e.p., a una temperatura igual o superior a 240°C
- 3259 Aminas sólidas corrosivas, n.e.p.  
*o* Poliaminas sólidas corrosivas, n.e.p.
- 3260 Sólido corrosivo ácido inorgánico, n.e.p.
- 3261 Sólido corrosivo ácido orgánico, n.e.p.
- 3262 Sólido corrosivo básico inorgánico, n.e.p.
- 3263 Sólido corrosivo básico orgánico, n.e.p.
- 3264 Líquido corrosivo ácido inorgánico, n.e.p.
- 3265 Líquido corrosivo ácido orgánico, n.e.p.
- 3266 Líquido corrosivo básico inorgánico, n.e.p.
- 3267 Líquido corrosivo básico orgánico, n.e.p.
- 3268 Infladores de bolsas inflables  
*o* Módulos de bolsas inflables  
*o* Pretensores de cinturones de seguridad
- 3269 Equipo de resina de poliéster
- 3270 Membrana filtrante de nitrocelulosa
- 3271 Éteres, n.e.p.
- 3272 Ésteres, n.e.p.
- 3273 Nitrilos inflamables tóxicos, n.e.p.

## Capítulo I

A1-1-29

- 3274 Alcoholatos en solución, n.e.p., en alcohol
- 3275 Nitrilos tóxicos inflamables, n.e.p.
- 3276 Nitrilos líquidos tóxicos, n.e.p.  
o Nitrilos sólidos tóxicos, n.e.p.
- 3277 Cloroformatos tóxicos corrosivos, n.e.p.
- 3278 Compuesto organofosforoso líquido tóxico, n.e.p.  
o Compuesto organofosforoso sólido tóxico, n.e.p.
- 3279 Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.
- 3280 Compuesto organoarsenical, n.e.p.
- 3281 Carbonilos metálicos, n.e.p.
- 3282 Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.
- 3283 Compuesto de selenio, n.e.p.
- 3284 Compuesto de telurio, n.e.p.
- 3285 Compuesto de vanadio, n.e.p.
- 3286 Líquido inflamable tóxico corrosivo, n.e.p.
- 3287 Líquido tóxico inorgánico, n.e.p.
- 3288 Sólido tóxico inorgánico, n.e.p.
- 3289 Líquido tóxico corrosivo inorgánico, n.e.p.
- 3290 Sólido tóxico corrosivo inorgánico, n.e.p.
- 3291 Desechos biomédicos, n.e.p.  
o Desechos clínicos, sin especificar, n.e.p.  
o Desechos médicos, n.e.p.  
o Desechos médicos reglamentados, n.e.p.
- 3292 Baterías que contienen sodio  
o Pilas que contienen sodio
- 3293 Hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37%, en masa, de hidrazina
- 3294 Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno
- 3295 Hidrocarburos líquidos, n.e.p.
- 3296 Gas refrigerante R 227  
o Heptafluoropropano
- 3297 Mezcla de óxido de etileno y clorotetrafluoretano, con un máximo del 8,8% de óxido de etileno
- 3298 Mezcla de óxido de etileno y pentafluoretano, con un máximo del 7,9% de óxido de etileno
- 3299 Mezcla de óxido de etileno y tetrafluoretano, con un máximo del 5,6% de óxido de etileno
- 3300 Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 87% de óxido de etileno
- 3301 Líquido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.
- 3302 Acrilato de 2-dimetilaminoetilo
- 3303 Gas comprimido tóxico comburente, n.e.p.
- 3304 Gas comprimido tóxico corrosivo, n.e.p.
- 3305 Gas comprimido tóxico inflamable corrosivo, n.e.p.
- 3306 Gas comprimido tóxico comburente corrosivo, n.e.p.
- 3307 Gas licuado tóxico comburente, n.e.p.
- 3308 Gas licuado tóxico corrosivo, n.e.p.
- 3309 Gas licuado tóxico inflamable corrosivo, n.e.p.
- 3310 Gas licuado tóxico comburente corrosivo, n.e.p.
- 3311 Gas líquido refrigerado comburente, n.e.p.
- 3312 Gas líquido refrigerado inflamable, n.e.p.
- 3313 Pigmentos orgánicos que pueden calentarse espontáneamente
- 3314 Compuesto plástico para moldeo, en pasta, lámina o cuerda extruida que desprende vapores inflamables
- 3315 Muestra química tóxica líquida o sólida
- 3316 Botiquín de primeros auxilios  
o Juego de muestras químicas
- 3317 2-Amino-4,6-dinitrofenol, humidificado con un mínimo de 20%, en masa, de agua
- 3318 Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa, inferior a 0,880 a 15°C, con más del 50% de amoníaco
- 3319 Nitroglicerina en mezcla con un mínimo del 2% y un máximo del 10%, en masa, de nitroglicerina estabilizada
- 3320 Borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución con un máximo del 12% de borohidruro sódico y un máximo del 40% de hidróxido sódico, en masa
- 8000 Artículo de consumo con aerosol inflamable y/o aerosol inflamable y/o líquido inflamable y/o sustancias tóxicas
- 8001 Mercancías peligrosas en aparatos  
o Mercancías peligrosas en maquinarias
- 8013 Generadores de gas para toboganes de escape para aeronaves, que contengan un gas inflamable, no tóxico y un cartucho propulsor
- 8023 Frigoríficos que contienen gas licuado inflamable no tóxico
- 8027 Otra sustancia reglamentada
- 8037 Generadores de oxígeno pequeños de uso personal que contengan sustancias comburentes
- 8038 Objetos fuente de calor, equipos que funcionan a pilas y que, de ser activados accidentalmente, generan un calor extremo y pueden causar un incendio, tales como linternas submarinas o equipo para soldar

## Capítulo 2

# LISTA DE DENOMINACIONES DEL ARTÍCULO EXPEDIDO, GENÉRICAS O QUE LLEVAN LA ANOTACIÓN N.E.P.

Las sustancias u objetos que no figuran específicamente por su nombre en la Tabla 2-14 deberán clasificarse de conformidad con la Parte 2;11.2. De esta manera, el nombre en la Tabla 2-14 que describe más apropiadamente la sustancia u objeto, debería utilizarse como denominación del artículo expedido.

En la lista siguiente figuran todas las entradas n.e.p. y las entradas genéricas principales de la Tabla 2-14, agrupadas según la clase o división de riesgo. Dentro de cada clase o división de riesgo, los nombres se separan en tres grupos, cuando corresponde, de la manera siguiente:

— entradas específicas que incluyen un grupo de sustancias u objetos de una determinada naturaleza química o técnica;

— entradas de plaguicidas, para la Clase 3 y División 6.1;

— entradas generales que incluyen un grupo de sustancias u objetos que tienen una o más propiedades peligrosas de tipo general.

Un asterisco después de la denominación indica que se debe agregar un nombre técnico, véase la Parte 2;11.2.

### SE DEBE UTILIZAR SIEMPRE LA DENOMINACIÓN ESPECÍFICA MÁS ADECUADA

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
<b>CLASE 1</b>			
1		0190	Muestras de explosivos*, excepto los explosivos iniciadores
<b>División 1.1</b>			
1.1B		0461	Componentes de cadenas de 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.*
1.1C		0497	Propulsor líquido
1.1C		0498	Propulsor sólido
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.*
<b>División 1.2</b>			
1.2B		0382	Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.*
1.2L		0248	Dispositivos activados por el agua* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
1.2K	6.1	0020	Municiones tóxicas* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
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.*

A1-2-2

Adjunto 1

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
1.2L		0355	Objetos explosivos, n.e.p.*
1.2L		0358	Sustancias explosivas, n.e.p.*
<b>División 1.3</b>			
1.3L		0249	Dispositivos activados por el agua* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
1.3K	6.1	0021	Municiones tóxicas* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
1.3C		0470	Objetos explosivos, n.e.p.*
1.3L		0356	Objetos explosivos, n.e.p.*
1.3C		0495	Propulsor líquido
1.3C		0499	Propulsor sólido
1.3C		0132	Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, 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.*
<b>División 1.4</b>			
1.4B		0383	Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.*
1.4S		0384	Componentes de cadenas de 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	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, 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, n.e.p.*
<b>División 1.5</b>			
1.5D		0482	Sustancias E.M.I., n.e.p.*
1.5D		0482	Sustancias explosivas muy insensibles, n.e.p.*
<b>División 1.6</b>			
1.6N		0486	Objetos E.E.I
1.6N		0486	Objetos explosivos extremadamente insensibles

**CLASE 2****División 2.1***Entradas específicas*

&gt;

&gt;

2.1		1964	Mezcla de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.*
2.1		1965	Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.*

## Capítulo 2

A1-2-3

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
<i>Entradas generales</i>			
2.1		1950	Aerosoles inflamables, n.e.p.
2.1		1954	Gas comprimido inflamable, n.e.p.*
2.1		3161	Gas licuado inflamable, n.e.p.*
+ 2.1		3312	Gas líquido refrigerado inflamable, n.e.p.*
2.1		3167	Muestra de gas no sometido a presión inflamable, n.e.p., no refrigerado líquido
<b>División 2.2</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
2.2		1078	Gas refrigerante, n.e.p.*
2.2		1968	Insecticida gaseoso, n.e.p.*
<i>Entradas generales</i>			
2.2		1950	Aerosoles ininflamables, n.e.p.
2.2		1956	Gas comprimido, n.e.p.*
2.2	5.1	3156	Gas comprimido comburente, n.e.p.*
2.2		3163	Gas licuado, 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		3158	Gas líquido refrigerado, n.e.p.*
<b>División 2.3</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
2.3		1967	Insecticida gaseoso tóxico, n.e.p.*
<i>Entradas generales</i>			
2.3	2.1	1950	Aerosoles inflamable, n.e.p., que contienen gas tóxico
2.3		1950	Aerosoles ininflamables, n.e.p., que contienen gas tóxico
+ 2.3	5.1 & 8	3306	Gas comprimido tóxico comburente corrosivo, n.e.p.*
+ 2.3	5.1	3303	Gas comprimido tóxico comburente, n.e.p.*
+ 2.3	8	3304	Gas comprimido tóxico corrosivo, n.e.p.*
+ 2.3	2.1 & 8	3305	Gas comprimido tóxico inflamable corrosivo, n.e.p.*
2.3	2.1	1953	Gas comprimido tóxico inflamable, n.e.p.*
2.3		1955	Gas comprimido tóxico, n.e.p.*
+ 2.3	5.1 & 8	3310	Gas licuado tóxico comburente corrosivo, n.e.p.*
+ 2.3	5.1	3307	Gas licuado tóxico comburente, n.e.p.*
+ 2.3	8	3308	Gas licuado tóxico corrosivo, n.e.p.*
+ 2.3	2.1 & 8	3309	Gas licuado tóxico inflamable corrosivo, n.e.p.*
2.3	2.1	3160	Gas licuado tóxico inflamable, n.e.p.*
2.3		3162	Gas licuado tóxico, n.e.p.*
2.3		3169	Muestra de gas no sometido a presión tóxico, n.e.p. no refrigerado líquido
2.3	2.1	3168	Muestra de gas no sometido a presión tóxico inflamable, n.e.p. no refrigerado líquido
<b>CLASE 3</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
3		3274	Alcoholatos en solución, n.e.p.*, en alcohol
3		1987	Alcoholes, n.e.p.*

A1-2-4

Adjunto I

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
≠ 3	6.1	1986	Alcoholes inflamables tóxicos, n.e.p.*
≠ 3	6.1	1988	Aldehídos inflamables tóxicos, n.e.p.*
3		1989	Aldehídos, n.e.p.*
3	8	2733	Aminas inflamables corrosivas, n.e.p.*
3		1224	Cetonas líquidas, n.e.p.*
3	8	2985	Clorosilanos inflamables corrosivos, n.e.p.
3		1268	Destilados de petróleo, n.e.p. o Productos del petróleo, n.e.p.
3		3272	Ésteres, n.e.p.*
3		3271	Éteres, n.e.p.*
3		3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.
3		2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.
3	6.1	2478	Isocianatos inflamables tóxicos, n.e.p.*, o Isocianato en solución inflamable tóxico, n.e.p.*
3	6.1	3248	Medicamento líquido inflamable tóxico, n.e.p.
3	6.1	1228	Mezcla de mercaptano líquido inflamable tóxico, n.e.p.* o Mercaptanos líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.
3	6.1	3273	Nitrilos inflamables tóxicos, n.e.p.*
3	8	2733	Pollamínas inflamables corrosivas, n.e.p.*
<i>Plaguicidas</i>			
3	6.1	2760	Plaguicida arsenical, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2758	Plaguicida a base de carbamatos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2776	Plaguicida a base de cobre, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2770	Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	3024	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2774	Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2782	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2772	Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2768	Plaguicida a base de fenilurea, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2780	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2787	Plaguicida a base de organoestaño, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2784	Plaguicida a base de organofósforo, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2764	Plaguicida a base de triazina, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2766	Plaguicida de radical fenoxi, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	3021	Plaguicida líquido inflamable tóxico, n.e.p.*, de punto de inflamación <23°C
3	6.1	2762	Plaguicida orgánico clorado, líquido inflamable tóxico*, de punto de inflamación <23°C
<i>Entradas generales</i>			
3		3256	Líquido a temperatura elevada, inflamable, n.e.p., de punto de inflamación superior a 60,5°C, a temperatura igual o superior a su punto de inflamación
3		1993	Líquido inflamable, n.e.p.*
3	8	2924	Líquido inflamable corrosivo, 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.*

## Capítulo 2

A1-2-5

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
<b>CLASE 4</b>			
<b>División 4.1</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
4.1		1353	Fibras impregnadas de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.
4.1		3182	Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.*
4.1		3221	Líquido de reacción espontánea de tipo B*
4.1		3223	Líquido de reacción espontánea de tipo C*
4.1		3225	Líquido de reacción espontánea de tipo D*
4.1		3227	Líquido de reacción espontánea de tipo E*
4.1		3229	Líquido de reacción espontánea de tipo F*
4.1		3231	Líquido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada*
4.1		3233	Líquido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada*
4.1		3235	Líquido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada*
4.1		3237	Líquido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada*
4.1		3239	Líquido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada*
4.1		3089	Metal en polvo inflamable, n.e.p.
4.1		3222	Sólido de reacción espontánea de tipo B*
4.1		3224	Sólido de reacción espontánea de tipo C*
4.1		3226	Sólido de reacción espontánea de tipo D*
4.1		3228	Sólido de reacción espontánea de tipo E*
4.1		3230	Sólido de reacción espontánea de tipo F*
4.1		3232	Sólido de reacción espontánea de tipo B, temperatura controlada*
4.1		3234	Sólido de reacción espontánea de tipo C, temperatura controlada*
4.1		3236	Sólido de reacción espontánea de tipo D, temperatura controlada*
4.1		3238	Sólido de reacción espontánea de tipo E, temperatura controlada*
4.1		3240	Sólido de reacción espontánea de tipo F, temperatura controlada*
4.1		1353	Tejidos impregnados de nitrocelulosa con bajo contenido de nitrógeno, n.e.p.
<i>Entradas generales</i>			
4.1		3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.*
4.1	5.1	3097	Sólido inflamable comburente, n.e.p.*
4.1		3178	Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.*
4.1	8	3180	Sólido inflamable corrosivo inorgánico, n.e.p.*
4.1	6.1	3179	Sólido inflamable tóxico inorgánico, n.e.p.*
4.1		1325	Sólido inflamable orgánico, n.e.p.*
4.1	8	2925	Sólido inflamable corrosivo orgánico, n.e.p.*
4.1		3176	Sólido inflamable orgánico fundido, n.e.p.*
4.1	6.1	2926	Sólido inflamable tóxico orgánico, n.e.p.*
4.1		3175	Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.*
<b>División 4.2</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
4.2		2003	Alquilos de metales, n.e.p.*
4.2		2003	Ariolos de metales, n.e.p.*
4.2		1378	Catalizador de metal humidificado con un excedente visible de líquido
4.2		2881	Catalizador de metal seco
4.2		1373	Fibras de origen animal o vegetal o sintéticas n.e.p., impregnadas de aceite
4.2		3049	Haluros de alquilos de metales, n.e.p.*

A1-2-6

Adjunto 1

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
4.2		3049	Haluros de arilos de metales, n.e.p.*
4.2		3050	Hidruros de alquilos de metales, n.e.p.*
4.2		3050	Hidruros de arilos de metales, n.e.p.*
4.2	8	3206	Alcoholatos de metales alcalinos que pueden calentarse espontáneamente corrosivos, n.e.p.*
4.2		3205	Metales alcalinotérreos, alcoholatos de, n.e.p.*
4.2		3189	Metal en polvo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
4.2		1383	Metal pirofórico, n.e.p.* o aleación pirofórica, n.e.p.*
+ 4.2		3313	Pigmentos orgánicos que pueden calentarse espontáneamente
4.2		2006	Plásticos a base de nitrocelulosa que pueden calentarse espontáneamente, n.e.p.*
4.2		1373	Tejidos de origen animal o vegetal o sintéticos, n.e.p., impregnados de aceite
<i>Entradas generales</i>			
4.2		3203	Compuesto organometálico pirofórico, n.e.p.*
4.2		3194	Líquido pirofórico inorgánico, n.e.p.*
4.2		2845	Líquido pirofórico orgánico, n.e.p.*
4.2		3186	Líquido que puede calentarse espontáneamente, inorgánico, n.e.p.*
4.2	8	3188	Líquido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo inorgánico, n.e.p.*
4.2	8	3185	Líquido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo orgánico, n.e.p.*
4.2		3183	Líquido que puede calentarse espontáneamente, orgánico, n.e.p.*
4.2	6.1	3187	Líquido que puede calentarse espontáneamente, tóxico inorgánico, n.e.p.*
4.2	6.1	3184	Líquido que puede calentarse espontáneamente, tóxico orgánico, n.e.p.*
4.2		3200	Sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.*
4.2		2846	Sólido pirofórico orgánico, n.e.p.*
4.2	5.1	3127	Sólido que puede calentarse espontáneamente, comburente n.e.p.*
4.2		3190	Sólido que puede calentarse espontáneamente, inorgánico, n.e.p.*
4.2	8	3192	Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo inorgánico, n.e.p.*
4.2	6.1	3191	Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico inorgánico, n.e.p.*
4.2	8	3126	Sólido que puede calentarse espontáneamente, corrosivo orgánico, n.e.p.*
4.2		3088	Sólido que puede calentarse espontáneamente, orgánico, n.e.p.*
4.2	6.1	3128	Sólido que puede calentarse espontáneamente, tóxico orgánico, n.e.p.*
<i>División 4.3</i>			
<i>Entradas específicas</i>			
4.3		1390	Amidas de metales alcalinos
4.3	3+8	2988	Clorosilanos que reaccionan con el agua inflamables corrosivos, n.e.p.
4.3		1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.*
4.3		1421	Metales alcalinos, aleación líquida de, n.e.p.
4.3		1389	Metales alcalinos, amalgama de
4.3		1391	Metales alcalinos, dispersión de
4.3		1393	Metales alcalinotérreos, aleación de, n.e.p.
4.3		1392	Metales alcalinotérreos, amalgama de
4.3		1391	Metales alcalinotérreos, dispersión de
4.3		3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.*
4.3	4.2	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
<i>Entradas generales</i>			
4.3	3	3207	Compuesto organometálico o solución de compuesto o dispersión de compuesto que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.*
4.3	8	3129	Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*
4.3		3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.*
4.3	6.1	3130	Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.*

## Capítulo 2

A1-2-7

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
4.3	5.1	3133	Sólido que reacciona con el agua, comburente, n.e.p.*
4.3	8	3131	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, 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 puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
4.3		2813	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.*
4.3	6.1	3134	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.*

## CLASE 5

## División 5.1

*Entradas específicas*

5.1		2072	Abono a base de nitrato amónico, n.e.p.
5.1		3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		1450	Bromatos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3210	Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		1461	Cloratos inorgánicos, n.e.p.
5.1		1462	Cloritos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3212	Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		1477	Nitratos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3219	Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		2627	Nitritos inorgánicos, n.e.p.
>			
5.1		3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		1481	Percloratos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3214	Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		1482	Permanganatos inorgánicos, n.e.p.
5.1		1483	Peróxidos inorgánicos, n.e.p.
5.1		3216	Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
5.1		3215	Persulfatos inorgánicos, n.e.p.

*Entradas generales*

5.1		3139	Líquido comburente, n.e.p.*
5.1	8	3098	Líquido comburente corrosivo, n.e.p.*
5.1	6.1	3099	Líquido comburente tóxico, n.e.p.*
5.1		1479	Sólido comburente, n.e.p.*
5.1	8	3085	Sólido comburente corrosivo, n.e.p.*
5.1	4.1	3137	Sólido comburente inflamable, n.e.p.*
5.1	4.2	3100	Sólido comburente que puede calentarse espontáneamente, 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.*

## División 5.2

*Entradas específicas*

5.2		3101	Peróxido orgánico de tipo B, líquido*
5.2		3111	Peróxido orgánico de tipo B, líquido, de temperatura controlada*
5.2		3102	Peróxido orgánico de tipo B, sólido*
5.2		3112	Peróxido orgánico de tipo B, sólido, de temperatura controlada*

A1-2-8

Adjunto I

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
5.2		3103	Peróxido orgánico de tipo C, líquido*
5.2		3113	Peróxido orgánico de tipo C, líquido, de temperatura controlada*
5.2		3104	Peróxido orgánico de tipo C, sólido*
5.2		3114	Peróxido orgánico de tipo C, sólido, de temperatura controlada*
5.2		3105	Peróxido orgánico de tipo D, líquido*
5.2		3115	Peróxido orgánico de tipo D, líquido, de temperatura controlada*
5.2		3106	Peróxido orgánico de tipo D, sólido*
5.2		3116	Peróxido orgánico de tipo D, sólido, de temperatura controlada*
5.2		3107	Peróxido orgánico de tipo E, líquido*
5.2		3117	Peróxido orgánico de tipo E, líquido, de temperatura controlada*
5.2		3108	Peróxido orgánico de tipo E, sólido*
5.2		3118	Peróxido orgánico de tipo E, sólido, de temperatura controlada*
5.2		3110	Peróxido orgánico de tipo F, sólido*
5.2		3119	Peróxido orgánico de tipo F, líquido, de temperatura controlada*
5.2		3109	Peróxido orgánico de tipo F, líquido*
5.2		3120	Peróxido orgánico de tipo F, sólido, de temperatura controlada*

**CLASE 6****División 6.1***Entradas específicas*

6.1		3140	Alcaloides líquidos, n.e.p.* o Sales de alcaloides líquidas, n.e.p.*
6.1		1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.* o Sales de alcaloides sólidas, n.e.p.*
6.1		3141	Antimonio, compuesto inorgánico líquido de, n.e.p.
6.1		1549	Antimonio, compuesto inorgánico sólido de, n.e.p.
6.2		1556	Arsénico, compuesto líquido de, n.e.p.
6.2		1557	Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p.
6.2		1564	Bario, compuesto de, n.e.p.
6.2		1566	Berilio, compuesto de, n.e.p.
6.2		2570	Cadmio, compuesto de
6.1		3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.*
6.1		1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.
6.1		3283	Compuesto de selenio, n.e.p.
6.1		3284	Compuesto de telurio, n.e.p.
6.1		3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.*
6.1		3280	Compuesto organoarsenical n.e.p.*
6.1		3282	Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.*
6.1		3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.*
6.1	3	3279	Compuesto organofosforoso tóxico inflamable, n.e.p.*
6.1	3 & 8	2742	Cloroformatos tóxicos corrosivos inflamables, n.e.p.*
6.1	8	3277	Cloroformatos tóxicos corrosivos, n.e.p.*
6.1		1602	Materia intermedia líquida tóxica para colorantes n.e.p.* o Colorante líquido tóxico, n.e.p.*
6.1		3143	Materia intermedia sólida tóxica para colorantes, n.e.p.* o Colorante sólido tóxico, n.e.p.
6.1		2788	Compuesto de organoestaño líquido, n.e.p.
6.1		3146	Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.
6.1		2291	Compuesto de plomo soluble, n.e.p.
6.1		3142	Desinfectante líquido tóxico, n.e.p.*
6.1		1601	Desinfectante sólido tóxico, n.e.p.*
6.1		2026	Fenilmercúrico, compuesto, n.e.p.

## Capítulo 2

A1-2-9

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
6.1		2856	Fluosilicatos, n.e.p.
6.1		1693	Gas lacrimógeno, sustancia líquida o sólida para la fabricación de, n.e.p.*
6.1		2206	Isocianato en solución tóxico, n.e.p.* o Isocianatos tóxicos, n.e.p.*
6.1	3	3080	Isocianato en solución tóxico inflamable, n.e.p.* o Isocianatos tóxicos inflamables, n.e.p.*
>			
6.1		1851	Medicamento líquido tóxico, n.e.p.
6.1		3249	Medicamento sólido tóxico, n.e.p.
6.1	3	3071	Mezcla de mercaptanos líquidos tóxicos inflamables, n.e.p.* o Mercaptanos líquidos
6.1		2024	Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p.
6.1		2025	Mercurio, compuesto sólido de, n.e.p.
6.1		1583	Mezcla de cloropirrina, 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		1655	Nicotina, compuesto sólido de, n.e.p. o Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.
6.1		3276	Nitrilos tóxicos, n.e.p.*
6.1	3	3275	Nitrilos tóxicos inflamables, n.e.p.*
6.1		1707	Talio, compuesto de, n.e.p.
<i>Plaguicidas</i>			
<i>(a) Sólido</i>			
6.1		2757	Plaguicida a base de carbamatos, sólido tóxico*
6.1		2775	Plaguicida a base de cobre, sólido tóxico*
6.1		2769	Plaguicida a base de derivados benzoicos, sólido tóxico*
6.1		3027	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido tóxico*
6.1		2773	Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, sólido tóxico*
6.1		2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido tóxico*
6.1		2771	Plaguicida a base de ditiocarbamatos, sólido tóxico*
6.1		2767	Plaguicida a base de fenilurea, 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		2783	Plaguicida a base de organofósforo, sólido tóxico*
6.1		2786	Plaguicida a base de organoestaño, sólido tóxico*
6.1		2763	Plaguicida a base de triazina, sólido tóxico*
6.1		2759	Plaguicida arsenical sólido tóxico*
6.1		2765	Plaguicida de radical fenoxi, sólido tóxico*
6.1		2761	Plaguicida orgánico clorado, sólido tóxico*
6.1		2588	Plaguicida sólido tóxico, n.e.p.*
<i>(b) Líquido</i>			
6.1		2992	Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico*
6.1	3	2991	Plaguicida a base de carbamatos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3010	Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico*
6.1	3	3009	Plaguicida a base de cobre, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3004	Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico*
6.1	3	3003	Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3025	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3026	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido tóxico*
6.1		3008	Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico*
6.1	3	3007	Plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico*
6.1	3	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3006	Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico*

A1-2-10

Adjunto 1

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
6.1	3	3005	Plaguicida a base de ditiocarbamatos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3002	Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico*
6.1	3	3001	Plaguicida a base de fenilurea, líquido tóxico*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3012	Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico*
6.1	3	3011	Plaguicida a base de mercurio, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico*
6.1	3	3013	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3020	Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico*
6.1	3	3019	Plaguicida a base de organoestaño, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3018	Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico*
6.1	3	3017	Plaguicida a base de organofósforo, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		2998	Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico*
6.1	3	2997	Plaguicida a base de triazina, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		2994	Plaguicida arsenical, líquido tóxico*
6.1	3	2993	Plaguicida arsenical, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		3000	Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico*
6.1	3	2999	Plaguicida de radical fenoxi, líquido tóxico*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		2902	Plaguicida líquido tóxico, n.e.p.*
6.1	3	2903	Plaguicida líquido tóxico inflamable, n.e.p.*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
6.1		2996	Plaguicida orgánico clorado, líquido tóxico*
6.1	3	2995	Plaguicida orgánico clorado, líquido tóxico inflamable*, de punto de inflamación $\geq 23^{\circ}\text{C}$
<i>Entradas generales</i>			
6.1		2810	Líquido tóxico orgánico, n.e.p.*
6.1	5.1	3122	Líquido tóxico comburente, n.e.p.*
6.1	8	3289	Líquido tóxico corrosivo inorgánico, n.e.p.*
6.1	8	2927	Líquido tóxico corrosivo orgánico, n.e.p.*
6.1	3	2929	Líquido tóxico inflamable orgánico, n.e.p.*
6.1		3287	Líquido tóxico inorgánico, n.e.p.*
6.1	4.3	3123	Líquido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.*
+ 6.1		3315	Muestra química tóxica líquida o sólida
6.1		3243	Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.*
6.1	8	3290	Sólido tóxico corrosivo inorgánico, n.e.p.*
6.1		2811	Sólido tóxico orgánico, n.e.p.*
6.1	5.1	3086	Sólido tóxico comburente, n.e.p.*
6.1	8	2928	Sólido tóxico corrosivo orgánico, n.e.p.*
6.1	4.1	2930	Sólido tóxico inflamable orgánico, n.e.p.*
6.1		3288	Sólido tóxico inorgánico, n.e.p.*
6.1	4.2	3124	Sólido tóxico que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
6.1	4.3	3125	Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.*
6.1		3172	Toxinas extraídas de materias orgánicas vivas, n.e.p.*
<b>División 6.2</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
6.2		3291	Desechos biomédicos, n.e.p.
6.2		3291	Desechos clínicos sin especificar, n.e.p.
6.2		3291	Desechos médicos, n.e.p.
6.2		3291	Desechos médicos reglamentados, n.e.p.

## Capítulo 2

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
<i>Entradas generales</i>			
6.2		2814	Sustancia infecciosa para el hombre*
6.2		2900	Sustancia infecciosa para los animales* únicamente
<b>CLASE 7</b>			
<i>Entradas generales</i>			
7		2912	Material radiactivo de baja actividad específica (BAE), n.e.p.
7		2974	Material radiactivo en formas especiales, n.e.p.
7		2918	Material radiactivo fisionable, n.e.p.
7		2982	Material radiactivo, n.e.p.
<b>CLASE 8</b>			
<i>Entradas específicas</i>			
8		2735	Aminas líquidas corrosivas, n.e.p.*
8	3	2734	Aminas líquidas corrosivas inflamables, n.e.p.*
8		3259	Aminas sólidas corrosivas, n.e.p.*
8		3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub> )
8		2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C <sub>7</sub> -C <sub>12</sub> )
8		2693	Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p.*
8	3	2986	Clorosilanos corrosivos inflamables, n.e.p.
8		2987	Clorosilanos corrosivos, n.e.p.
8		1903	Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.*
8		1740	Hidrogenodifluoruros, n.e.p.
8		1719	Líquido alcalino cáustico, n.e.p.*
8		2801	Materia intermedia líquida corrosiva para colorantes, n.e.p.* o Colorante líquido corrosivo, n.e.p.*
8		3147	Materia intermedia sólida corrosiva para colorantes, n.e.p.* o Colorante sólido corrosivo, n.e.p.*
8	3	2734	Poliaminas líquidas corrosivas inflamables, n.e.p.*
8		2735	Poliaminas líquidas corrosivas, n.e.p.*
8		3259	Poliaminas sólidas corrosivas, n.e.p.*
<i>Entradas generales</i>			
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	5.1	3093	Líquido corrosivo comburente, n.e.p.*
8	3	2920	Líquido corrosivo inflamable, n.e.p.*
8	4.2	3301	Líquido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
8	4.3	3094	Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.*
8	6.1	2922	Líquido corrosivo tóxico, n.e.p.*
8		1760	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	5.1	3084	Sólido corrosivo comburente, n.e.p.*

A1-2-12

Adjunto 1

<i>Clase o división</i>	<i>Riesgo secundario</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Denominación del artículo expedido</i>
8	4.1	2921	Sólido corrosivo inflamable, n.e.p.*
8	4.2	3095	Sólido corrosivo que puede calentarse espontáneamente, n.e.p.*
8	4.3	3096	Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.*
8	6.1	2923	Sólido corrosivo tóxico, n.e.p.*
8		1759	Sólido corrosivo, n.e.p.*
8		3244	Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.*

**CLASE 9***Entradas generales*

≠ 9		8000	Artículo de consumo con aerosol inflamable y/o aerosol ininflamable y/o líquido inflamable y/o sustancias tóxicas.
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
9		3258	Sólido a temperatura elevada, n.e.p., a una temperatura igual o superior a 240°C
9		3082	Sustancia nociva para el medio ambiente, líquida, n.e.p.*
9		3077	Sustancia nociva para el medio ambiente, sólida, n.e.p.*

## **Adjunto 2**

# **EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS EN LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TABLA 2-14)**

**ATENCIÓN:** Estas explicaciones sólo tienen carácter informativo. No hay que guiarse por ellas a los fines de la clasificación de los riesgos, y no reflejan necesariamente la información proporcionada a las Naciones Unidas cuando se asignaron los números ONU.

## Explicación de términos empleados en la Tabla 2-14

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>ÁCIDO NITRANTE, MEZCLA DE.</b> Mezcla de ácidos nítrico y sulfúrico utilizada para la nitración de la glicerina, de la celulosa o de otras sustancias orgánicas. En contacto con materias orgánicas, esta mezcla de ácidos suele inflamarse salvo que la mezcla contenga mucha agua.	1796, 1826
<b>ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO.</b> Ácido sulfúrico generalmente muy concentrado, que se ha utilizado en procesos químicos y que contiene materias orgánicas residuales.	1832
<b>ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE.</b> Ácido sulfúrico en el que se ha disuelto exceso de anhídrido sulfúrico. A diferencia del ácido sulfúrico común, emite humos tóxicos.	1831
<b>ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO O ALCALINO.</b> Serie de placas de metal inmersas en un electrolito, que suele ser ácido sulfúrico diluido, pero en cierto tipo de acumulador es una solución de hidróxido potásico. Ambos electrolitos son líquidos corrosivos. Los recipientes utilizados para los acumuladores que contienen ácido son generalmente de ebonita. Los acumuladores de cualquiera de estos tipos, cuando contengan electrolitos, se clasifican como líquidos corrosivos. Los acumuladores en tránsito pueden causar daños por derrame del electrolito o provocar un incendio por cortocircuito accidental en los bornes.	2794, 2795
<b>ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTENGAN HIDRÓXIDO POTÁSICO SÓLIDO.</b> Acumuladores cargados con hidróxido potásico sólido, expedidos de fábrica en estado seco y llenos de electrolito alcalino sólido. Debe agregarse agua antes de usarlos.	3028
<b>ALUMINIO EN POLVO.</b> El aluminio en polvo no recubierto puede desprender hidrógeno en contacto con el agua y el polvo muy fino puede inflamarse en contacto con llamas o chispas. Generalmente, los polvos de aluminio recubiertos, tratados con aceites o cera para usarlos en imprenta o pinturas, no son peligrosos.	1309, 1396
<b>APRESTOS PARA CUERO.</b> Preparado que habitualmente contiene un disolvente u otro líquido con un punto de inflamación bajo.	—
<b>ARTÍCULO DE CONSUMO.</b> Artículo de consumo es un producto para uso personal o doméstico que viene empacado y se distribuye en embalajes destinados o adecuados a la venta al detalle.	—
<b>ARTIFICIOS DE PIROTECNIA.</b> Objetos pirotécnicos destinados a espectáculos.	0333, 0334, 0335, 0336, 0337
<b>ASBESTO.</b> Denominación genérica que comprende las fibras de silicatos minerales que se encuentran en la naturaleza constituyendo las series de las serpentinas y los anfíboles. Forma parte de la serie de las serpentinas el crisotilo, conocido habitualmente como asbesto blanco. En la serie de los anfíboles se cuentan la actinolita, la amosita o la misurita (conocida corrientemente como asbesto pardo), la antofilita, la crocidolita (más conocida como asbesto azul), y la tremolita. Todos los tipos de asbestos pueden ser nocivos para la salud, y los tipos más peligrosos son el asbesto azul y el pardo.	2212, 2590
<b>BASE PARA LACA O LACA EN ESCAMAS, CON NITROCELULOSA, SECA.</b> Puede consistir en una mezcla sólida coloidal de nitrocelulosa, pigmento, gomas, y un plastificante.	—
<b>BATERÍAS O PILAS DE LITIO.</b> Una batería consta de dos o más elementos conectados eléctricamente entre sí de manera permanente. Una pila es una unidad electromecánica cerrada con una diferencia de voltaje entre sus dos bornes.	3090, 3091
<b>BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO.</b> Objetos compuestos de una serie de PILAS QUE CONTIENEN SODIO instaladas de manera segura en un estuche metálico que las envuelve completamente y que por su construcción y cierre impide el escape de mercancías peligrosas en condiciones normales de transporte. Aunque por su diseño y función estas baterías están destinadas a proporcionar una fuente de energía eléctrica, son eléctricamente inertes a cualquier temperatura a la que permanece en estado sólido el sodio contenido en ellas.	3292
<b>BENGALAS.</b> Objetos que contienen sustancias pirotécnicas destinados a utilizarse para iluminar, identificar, señalar o advertir. El término comprende: las BENGALAS AÉREAS; las BENGALAS DE SUPERFICIE.	0092, 0093, 0403, 0404, 0418, 0419, 0420, 0421

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>BOMBAS.</b> Objetos explosivos que se lanzan desde una aeronave. Pueden contener un líquido inflamable con una carga dispersora, un compuesto con pólvora de iluminación o una carga dispersora. El término no comprende a los torpedos (aéreos) e incluye: las BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA; las BOMBAS con carga dispersora; las BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE con carga dispersora.	0033, 0034, 0035, 0037, 0038, 0039, 0291, 0299, 0399, 0400
<b>CABEZAS DE GUERRA.</b> Objetos que contienen explosivos detonantes. Están destinados a ser montados en un cohete, un proyectil dirigido o un torpedo. Pueden contener una carga dispersora o una carga expulsora. El término comprende: las CABEZAS DE COHETE con carga dispersora o carga expulsora; las CABEZAS DE COHETE con carga explosiva; las CABEZAS PARA TORPEDOS con carga explosiva.	0221, 0286, 0287, 0369, 0370, 0371
<b>CAL SODADA.</b> Mezcla de óxido o hidróxido cálcico con hidróxido sódico.	1907
<b>CARGAS DE DEMOLICIÓN.</b> Objetos que contienen una carga de explosivo detonante en una envoltura de cartón, plástico, metal u otro material. El término no comprende los siguientes objetos, que se enuncian por separado: bombas, minas, etc.	0048
<b>CARGAS DE PROFUNDIDAD.</b> Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante contenida en un bidón o en un proyectil. Están destinados a detonar debajo del agua.	0056
<b>CARGAS DISPERSORAS explosivas.</b> Objetos que consisten en una pequeña carga de explosivo utilizada para hacer estallar proyectiles u otras municiones a fin de dispersar su contenido.	0043
<b>CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN.</b> Objetos que consisten en una pequeña carga de explosivo con medios de iniciación. Rompen barras o varillas para separar rápidamente un equipo.	0173
<b>CARGAS EXPLOSIVAS SUPLEMENTARIAS.</b> Objetos que consisten en un pequeño multiplicador amovible que se coloca en la cavidad de un proyectil situada entre la espoleta y la carga dispersora.	0060
<b>CARGAS EXPLOSIVAS PARA ROTURA DE CABLES,</b> véase CIZALLAS PIROTÉCNICAS.	
<b>CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS.</b> Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante. Se lanzan desde barcos y explotan cuando llegan a una profundidad predeterminada o al fondo del mar.	0204, 0296, 0374, 0375
<b>CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador.</b> Objetos que consisten en una carga de explosivo detonante sin medios de iniciación, que se utiliza para soldadura, empalme, conformación y otros procedimientos metalúrgicos.	0442, 0443, 0444, 0445
<b>CARGAS HUECAS PARA USOS CIVILES sin detonador.</b> Objetos que consisten en una envoltura que contiene una carga de explosivo detonante con una cavidad revestida de una materia rígida, sin medios de iniciación. Están destinadas a producir un potente efecto de perforación.	0059, 0439, 0440, 0441
<b>CARGAS PARA EXTINTORES DE INCENDIOS.</b> Consisten generalmente en paquetes de bicarbonato sódico (polvo seco) que no es peligroso, y en botellas de ácido sulfúrico concentrado, que es un líquido corrosivo.	1774
<b>CARGAS PROPULSORAS.</b> Objetos que consisten en una carga de explosivo propulsor, de cualquier forma, con o sin envoltura, destinada a usarse como componente de motores de cohete o para reducir la resistencia al avance de los proyectiles.	0271, 0272, 0415, 0491
<b>CARGAS PROPULSORAS PARA ARTILLERÍA.</b> Objetos que consisten en una carga de explosivo propulsor, de cualquier forma, con o sin envoltura, destinada a usarse en artillería.	0242, 0279, 0414
<b>CARTUCHOS COMBUSTIBLES VACÍOS SIN FULMINANTE.</b> Objetos que consisten en vainas de cartuchos fabricadas parcial o totalmente con nitrocelulosa.	0046, 0447
<b>CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO.</b> Objetos destinados a producir efectos mecánicos. Constan de una vaina con una carga de explosivo deflagrante y un medio de ignición. Los gases producto de la deflagración producen inflación, generan movimiento lineal o rotativo o accionan diafragmas, válvulas o interruptores, o bien lanzan dispositivos de fijación o agentes extintores.	0275, 0276, 0323, 0381
+ <b>CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO PARA EXTINTORES DE INCENDIOS.</b> Aparatos que contienen una pequeña carga explosiva con una carga iniciadora cuyo accionamiento rompe una pieza de metal (p. ej., un disco de ruptura), y de este modo se acciona un extintor de incendios.	—

## Explicación de términos empleados en la Tabla 2-14

A2-3

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO EXPLOSIVOS para pozos de petróleo sin detonador.</b> Objetos que contienen una carga de explosivo detonante dentro de un receptáculo sin medios de iniciación. Se utilizan para agrietar las rocas que rodean una perforación y facilitar la salida del petróleo bruto de la roca.	0099
<b>CARTUCHOS DE SEÑALES.</b> Objetos que se utilizan para disparar bengalas de colores u otras señales por medio de pistolas de señales, etc.	0054, 0312, 0405
<b>CARTUCHOS FULGURANTES.</b> Objetos que constan de una vaina, un cebo y pólvora de iluminación, en una sola pieza, listos para disparar.	0049, 0050
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS.</b>	0005, 0006, 0007, 0014, 0321, 0326, 0327, 0338, 0348, 0412, 0413
1) Municiones con su carga montada o semimontada destinadas a ser disparadas con armas. Cada cartucho contiene todos los componentes necesarios para un disparo. Esta denominación y descripción deberían aplicarse a los cartuchos para armas de pequeño calibre que no puedan describirse como "cartuchos para armas de pequeño calibre". Están comprendidas en esta denominación y descripción las municiones de carga separada cuando la carga propulsora y el proyectil se embalan juntos (véase también "Cartuchos para armas sin bala").	
2) Los cartuchos incendiarios, fumígenos, tóxicos y lacrimógenos se describen en el presente adjunto bajo la denominación MUNICIONES INCENDIARIAS, etc.	
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS CON PROYECTIL INERTE.</b> Munición que consta de un proyectil sin carga detonante pero con carga propulsora. La presencia de trazadores no tiene que considerarse para hacer la clasificación, con tal que el riesgo predominante sea el que presenta la carga propulsora.	0012, 0328, 0339, 0417
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE.</b> Munición que consiste en un casquillo provisto de un cebo fulminante central o periférico y que contiene una carga propulsora y un proyectil (o proyectiles) sólido(s). Están destinados a ser disparados con armas de calibre no superior a 19,1 mm. En esta definición se incluyen los cartuchos de escopeta de todo calibre. En el término no se incluyen: los <b>CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE SIN BALA</b> , que figuran por separado, ni algunos cartuchos para armas de pequeño calibre que figuran bajo <b>CARTUCHOS PARA ARMAS CON PROYECTIL INERTE</b> .	0012, 0328, 0339, 0417
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS SIN BALA.</b> Objetos que constan de un casquillo de cartucho con un cebo fulminante horizontal o periférico y que encierra una carga de pólvora sin humo o negra, pero sin proyectil. Se utilizan para prácticas de tiro, salvas o pistolas de starter, etc.	0014, 0326, 0327, 0338, 0413
<b>CARTUCHOS PARA PERFORACIÓN DE POZOS DE PETRÓLEO.</b> Objetos que consisten en una vaina delgada de fibra, metal u otra materia, que contienen exclusivamente una carga propulsora que lanza un proyectil de acero templado. En este término no están comprendidos los siguientes objetos, que figuran por separado: <b>CARGAS HUECAS PARA USOS CIVILES.</b>	0277, 0278
<b>CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE.</b> Objetos que consisten en una vaina de cartucho metálica, de plástico o de otra materia no inflamable, en los cuales el único componente explosivo es el fulminante.	0055, 0379
<b>CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA.</b> Objetos que consisten en una cápsula metálica o de plástico que contiene una pequeña cantidad de mezcla explosiva fulminante que se enciende fácilmente por percusión. Sirven para provocar la ignición en los cartuchos para armas de pequeño calibre, y en los cebos de percusión para cargas propulsoras.	0044, 0377, 0378
<b>CEBOS PARA ARMAS DE JUGUETE (PISTONES).</b> Artículos que consisten en pequeñas cantidades de una sustancia explosiva dispuesta entre dos tiras o discos de papel o recubierta de plástico, barniz u otra sustancia.	—
<b>CEBOS TUBULARES.</b> Objetos que constan de un cebo de ignición y una carga auxiliar de un explosivo deflagrante tal como la pólvora negra, usados para inflamar la carga propulsora en una vaina de cartuchos para artillería, etc.	0319, 0320, 0376
<b>CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE.</b> Circonio metálico dividido en partículas muy finas, generalmente en suspensión en un líquido muy volátil e inflamable. Si se derrama, es propenso a la inflamación espontánea.	1308
<b>CIZALLAS PIROTÉCNICAS.</b> Objetos que contienen un componente cortante movido por una pequeña carga de explosivo deflagrante contra un yunque.	0070

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>COHETES.</b> Objetos constituidos por un motor de cohete y una carga útil, que puede ser una cabeza de guerra explosiva u otro dispositivo. El término comprende los proyectiles dirigidos y: los COHETES con cabeza inerte; los COHETES con carga explosiva; los COHETES con carga expulsora; los COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO con carga explosiva; los COHETES LANZACABOS.	0180, 0181, 0182, 0183, 0238, 0240, 0295, 0397, 0398, 0436, 0437, 0438, 0453
<b>COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.</b> Objetos que contienen un explosivo destinado a transmitir la detonación o la deflagración dentro de una cadena de explosivos.	0382, 0383, 0384, 0461
<b>CONDENSADO DE HIDROCARBUROS.</b> Líquido que se condensa por compresión del gas Pintsch (gas de petróleo comprimido) o el condensado de los conductos principales del gas de refinación. Consiste principalmente en una mezcla de benceno y de hidrocarburos no saturados.	3295
<b>CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras.</b> Se trata de detonadores no eléctricos unidos a elementos tales como una mecha de seguridad, un cebo de percusión, un cebo de inflamación o una mecha detonante. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que den lugar a una acción retardada. Se incluyen relés de detonación que contienen una mecha detonante. Otros relés de detonación figuran como "Detonadores no eléctricos".	0360, 0361
<b>COPRA.</b> Pulpa disecada de coco que se utiliza para producir aceite de coco. La copra contiene hasta un 67% de aceite y puede experimentar combustión espontánea.	1363
<b>DETONADORES.</b> Objetos que consisten en un tubo pequeño de metal o de plástico que contiene explosivos tales como azida de plomo, PETN o combinaciones de explosivos. Están concebidos para iniciar una cadena de detonación. Pueden estar contruidos para detonar instantáneamente o contener un elemento de retardo. En este término se incluyen: los DETONADORES PARA MUNICIONES y los detonadores para voladuras, tanto eléctricos como eléctricos. Quedan comprendidos también los relés de detonación sin mecha detonante flexible.	0029, 0030, 0073, 0255, 0267, 0364, 0365, 0366, 0455, 0456
<b>DISOLVENTES.</b> Sustancias que pueden disolver a otras para formar una mezcla o solución homogénea. Entre los grupos de disolventes orgánicos se incluyen los ésteres, los éteres, las acetonas, las aminas y los hidrocarburos nitrados y clorados. Muchos disolventes son inflamables y tóxicos, con diversas intensidades.	—
<b>DISOLVENTE DE PLÁSTICOS, N.E.P.</b> Denominación comúnmente aplicada a las mezclas utilizadas para disolver materiales plásticos o para diluir colas de plástico. En general, pueden contener líquidos inflamables o combustibles, tales como acetona, acetato amílico, o alguno de los alcoholes o cetonas. La clasificación viene determinada por su punto de inflamación.	—
<b>DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.</b> Objetos cuyo funcionamiento depende de una reacción fisicoquímica de su contenido con el agua.	0248, 0249
<b>DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS CARGADOS para perforación de pozos de petróleo sin detonador.</b> Objetos que consisten en un tubo de acero o una banda metálica en los que van alojadas cargas huecas unidas por una mecha detonante sin medios de iniciación.	0124, 0494
<b>ELECTRÓLITO.</b> Expresión que se suele aplicar al ácido sulfúrico diluido, utilizado en los acumuladores eléctricos normales de placas de plomo. La disolución de hidróxido potásico utilizada en algunos acumuladores eléctricos se denomina también electrólito.	—
<b>ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD.</b> Objetos de diversos diseños activados por fricción, percusión o electricidad y empleados para encender las mechas de seguridad.	0131
<b>EQUIPO DE RESINA DE POLIÉSTER.</b> La denominación "Equipo de resina de poliéster" abarca diferentes artículos, tales como los compuestos de relleno, ligado y sellado, agentes estabilizadores y los equipos de reparación de fibra de vidrio. Este equipo suele constar de una resina de poliéster no saturada mezclada con estireno y, aparte, de un endurecedor (generalmente, un peróxido orgánico flemado) como componente secundario. El componente principal (en líquido viscoso o pasta) es en sí inflamable debido al contenido de estireno (punto de inflamación entre 29° y 32°C).	3269
<b>ESPOLETAS.</b> Objetos destinados a iniciar una detonación o una deflagración en municiones. Contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidroestáticos y generalmente dispositivos de protección. El término comprende: las ESPOLETAS DETONANTES; las ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección; las MECHAS DE IGNICIÓN.	0106, 0107, 0257, 0316, 0317, 0367, 0368, 0408, 0409, 0410

## Explicación de términos empleados en la Tabla 2-14

A2-5

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS.</b> Sustancias explosivas detonantes utilizadas en minería, construcción y trabajos similares. Los explosivos para voladuras se clasifican en cinco tipos. Además de los componentes que se enumeran pueden contener también componentes inertes, tales como el kieselguhr, y otros componentes secundarios, tales como agentes colorantes y estabilizantes.	0081, 0082, 0083, 0084, 0241, 0331, 0332
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS TIPO A.</b> Sustancias que constan de nitratos orgánicos líquidos, tales como la nitroglicerina, o 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 tales como el serrín o el aluminio en polvo. Estos explosivos deben presentarse en forma pulverulenta o con consistencia gelatinosa o elástica. El término comprende la dinamita en gelatina para voladuras y otras dinamitas en gelatina.	0081
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B.</b> Sustancias que consisten en a) una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos con un explosivo tal como el trinitrotolueno, con o sin otras sustancias tales como serrín o aluminio en polvo, o b) una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles que no sean ingredientes explosivos. Esos explosivos no deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.	0082, 0331
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C.</b> Sustancias que consisten en una mezcla de, bien sea clorato potásico o sódico, bien perclorato potásico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles tales como el serrín, el aluminio en polvo o algún hidrocarburo. Estos explosivos no deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.	0083
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D.</b> Sustancias que consisten en una mezcla de compuestos nitrados orgánicos con materias combustibles, tales como los hidrocarburos y el aluminio en polvo. Estos explosivos no deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares, cloratos ni nitrato amónico. El término suele incluir los explosivos plásticos.	0084
<b>EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E.</b> Sustancias que contienen agua como ingrediente fundamental y una gran proporción de nitrato amónico u otras sustancias comburentes, algunas de ellas en solución. Los demás componentes pueden ser derivados nitrados, tales como trinitrotolueno, hidrocarburos o aluminio en polvo. El término comprende los explosivos en emulsión, los lodos explosivos y los explosivos en hidrogel.	0241, 0332
<b>EXTRACTOS AROMÁTICOS O EXTRACTOS SAPORÍFEROS.</b> Sustancias que se utilizan para fragancias y dar sabor a los alimentos o bebidas. Cuando contienen un disolvente u otro líquido cuyo punto de inflamación es suficientemente reducido, se clasifican como líquidos inflamables. Sin embargo, cuando contienen un líquido que tiene propiedades corrosivas o tóxicas, deben clasificarse de acuerdo con los criterios pertinentes. Estas sustancias pueden tener propiedades que produzcan molestias y en el caso de producirse una fuga en el bulto, por ejemplo, pueden causar gran incomodidad en la tripulación y los pasajeros.	1169, 1197
<b>FÓSFOROS.</b> Fósforos de carterita, en tiras o en caja que sólo se inflaman al frotarse con una superficie preparada para este fin.	1944
<b>FÓSFOROS DE ENCENDIDO UNIVERSAL O RESISTENTES AL VIENTO.</b> Suelen contener sesquisulfuro de fósforo, clorato potásico y otros ingredientes. Los fósforos de encendido universal se encienden fácilmente al frotarse sobre prácticamente cualquier superficie seca.	1331, 2254
<b>GALIO.</b> Metal blanco plateado con un punto de fusión de 30°C; puede ser sobreenfriado hasta casi 0°C sin solidificación. Tiene la propiedad de penetrar rápidamente los planos de exfoliación de las aleaciones del aluminio y otros metales y causar fisuras.	2803
<b>GALLETA DE PÓLVORA.</b> Sustancia constituida por nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina o de otros nitratos orgánicos líquidos, o una mezcla de los mismos.	0159, 0433
≠ <b>GAS DE HULLA COMPRIMIDO.</b> El gas obtenido de la destilación destructiva del carbón bituminoso.	1023
≠ <b>GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO.</b> El gas obtenido mediante la reacción que se produce al aplicar vapor a altas temperaturas al gasóleo o fracciones similares del petróleo, o por la fragmentación a alta temperatura del gasóleo. El gas es inflamable pero se clasifica como gas tóxico porque contiene una alta proporción de monóxido de carbono.	1071
<b>GRANADAS de mano o de fusil.</b> Objetos destinados a ser lanzados a mano o disparados con un fusil. El término comprende: las GRANADAS de mano o de fusil con carga explosiva; las GRANADAS DE EJERCICIOS de mano o de fusil. El término no comprende las granadas de humo, que se incluyen bajo MUNICIONES FUMÍGENAS.	0110, 0284, 0285, 0292, 0293, 0318, 0372, 0452

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>GRUPOS GENERADORES DE GAS PARA TOBOGANES DE ESCAPE PARA AERONAVES.</b> Cilindro de acero que contiene una carga de monoclorodifluometano (R22) licuado a presión y un cartucho que contiene un propulsor sólido de combustión lenta (tipo de seguridad) en un bloque de cierre especialmente diseñado. El grupo se instala en ciertos tipos de aeronave para proporcionar una fuente de gas a alta presión y baja temperatura, para alimentar los aspiradores que inflan las rampas de evacuación de emergencia.	—
<b>HIROCARBURO GASEOSO COMPRIMIDO.</b> Gas de hidrocarburos sometidos a alta presión, pero no en estado líquido.	1964
<b>HIROCARBURO GASEOSO LICUADO.</b> Gas de hidrocarburos procedentes del gas natural o de la destilación del petróleo, que se licúa mediante presión.	1965
<b>HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN.</b> Soluciones acuosas que contienen un hipoclorito soluble. Las soluciones varían dentro de una amplia gama de concentración. Las soluciones son alcalinas y corrosivas, pero no son inflamables. Si la solución de hipoclorito se pone en contacto con ácidos fuertes, tiene lugar una descomposición que produce gases nocivos del tipo del cloro.	1791
<b>INFLAMADORES.</b> Objetos que contienen una o más sustancias explosivas, utilizados para provocar la deflagración de una cadena de explosivos. Pueden activarse química, eléctrica o mecánicamente. En este término no se incluyen los siguientes artículos que figuran por separado: <b>CEBOS DEL TIPO DE CÁPSULA. CEBOS TUBULARES, ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD, MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA, MECHA DE IGNICIÓN, MECHA DE IGNICIÓN TUBULAR y MECHA INSTANTÁNEA NO DETONANTE.</b>	0121, 0314, 0315, 0325, 0454
<b>ISOCIANATOS, N.E.P. O ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P.</b> Comprenden una serie de productos químicos utilizados para la fabricación de espumas de plásticos, caucho sintético, etc. Algunos son suficientemente tóxicos o lacrimógenos como para clasificarlos entre los artículos tóxicos, en particular los isocianatos puros. Otros quizás tengan que clasificarse como líquidos inflamables, según sus características, y puede considerarse que algunos no están sujetos a estas Instrucciones.	2206, 2478, 3080
<b>LÍQUIDO/SÓLIDO PIROFÓRICO, ORGÁNICO/INORGÁNICO.</b> Sustancia que puede inflamarse al quedar expuesta al aire a la temperatura del ambiente o menor, sin necesidad de verse expuesta a calor, choque o fricción.	2845, 2846, 3194, 3200
<b>MAGNESIO, CHATARRA DE.</b> Escamas, láminas, limaduras, raeduras, raspaduras o virutas resultantes del trabajo mecánico, o recortes procedentes de finas láminas metálicas de magnesio. La chatarra puede inflamarse por acción de una llama externa y arde intensa y persistentemente. No se calienta espontáneamente. La chatarra puede tener un lustre metálico brillante o mate, y a veces tener pintada la superficie.	—
<b>MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, N.E.P.</b> Compuesto cíclico que contiene un radical amino, hidroxil, ácido sulfónico o quinona o una combinación de estos grupos utilizados en la fabricación de colorantes.	1602, 2801
<b>MECHA.</b> Dispositivo de ignición o de detonación en forma de cordón o de tubo.	—
<b>MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA.</b> Objeto que consiste en fibras textiles recubiertas de pólvora negra u otro compuesto pirotécnico de combustión rápida con un revestimiento flexible de protección; o bien consiste en un núcleo de pólvora negra recubierto de un tejido flexible. Arde con llama externa que avanza progresivamente en sentido longitudinal y se usa para transmitir la ignición de un dispositivo a una carga o cebo.	0066
<b>MECHA DE IGNICIÓN tubular, con envoltura metálica.</b> Objeto que consiste en un tubo de metal con un núcleo de explosivo deflagrante.	0103
<b>MECHA DE SEGURIDAD.</b> Objeto que consiste en un núcleo de pólvora negra de grano fino, recubierto de una vaina flexible de tejido y de uno o varios revestimientos de protección. Cuando se enciende arde a una velocidad predeterminada sin efecto explosivo externo alguno.	0105
<b>MECHA DETONANTE con envoltura metálica.</b> Objeto que consta de un núcleo de explosivo detonante alojado en un tubo de metal blando con o sin revestimiento de protección. Cuando el núcleo contiene una cantidad suficientemente pequeña de explosivo, se añaden los términos "de efecto reducido".	0102, 0104, 0290
<b>MECHA DETONANTE flexible.</b> Objeto que consta de un núcleo explosivo detonante recubierto de tejido con revestimiento de plástico u otro material, a menos que el tejido sea no tamizante.	0065, 0289
<b>MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE.</b> Objeto que consiste en un núcleo de un explosivo detonante de sesión en B alojado en una vaina metálica flexible.	0237, 0288

## Explicación de términos empleados en la Tabla 2-14

A2-7

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>MECHA INSTANTÁNEA NO DETONANTE (MECHA RÁPIDA).</b> Objeto que consiste en hilaza de algodón impregnada de pólvora negra fina (mezcla rápida). Arde con llama externa y se usa en los cordones de combustión para fuegos artificiales, etc.	0101
<b>MEZCLA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES DE MOTORES.</b> Mezcla de uno o más compuestos orgánicos de plomo, tales como el plomo tetraetilo, plomo trietilmétilo, plomo dietildimetilo, plomo etiltrimetilo y plomo tetrametilo, con uno o más compuestos halógenos, tales como el dibromuro de etileno y el dicloruro de etileno.	1649
<b>MEZCLA ESTABILIZADA DE METILACETILENO Y PROPADIENO.</b> Mezcla gaseosa inflamable que es razonablemente estable a temperaturas normales. Aun cuando se trata de un derivado del acetileno, este gas no se transporta disuelto en líquido y los cilindros no necesitan un relleno absorbente.	1060
<b>MINAS.</b> Objetos que consisten normalmente en recipientes metálicos o de un material compuesto y una carga dispersora. Están destinados a funcionar al paso de buques, vehículos o personal. El término comprende los "torpedos bangalore".	0136, 0137, 0138, 0294
<b>MOTORES DE COHETE.</b> Objetos que consisten en un combustible sólido, líquido o hipergólico alojado en un cilindro provisto de una o varias toberas. Sirven para propulsar un cohete o un misil dirigido. El término comprende: los MOTORES DE COHETE; los MOTORES DE COHETE QUE CONTENGAN LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS con o sin carga expulsora; los MOTORES DE COHETE DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO.	0186, 0250, 0280, 0281, 0322, 0395, 0396
<b>MULTIPLICADORES.</b> Objetos que constan de una carga de explosivo detonante con o sin medios de iniciación. Se usan para aumentar la fuerza de iniciación de los detonadores o de las mechas detonantes.	0042, 0225, 0268, 0283
<b>MUNICIONES.</b> Término general que se refiere sobre todo a los objetos de aplicación militar consistentes en todo tipo de bombas, granadas, cohetes, minas, proyectiles y otros dispositivos o artefactos semejantes.	—
<b>MUNICIONES DE PRUEBA.</b> Municiones que contienen una sustancia pirotécnica, utilizadas para probar la eficacia o la potencia de nuevas municiones, componentes o conjuntos de armas.	0363
<b>MUNICIONES FUMÍGENAS.</b> Munición que contiene sustancias fumígenas tales como ácido clorosulfónico en mezcla, tetracloruro de titanio o fósforo blanco; o una composición pirotécnica fumígena basada en hexacloretano o fósforo rojo. Salvo cuando la sustancia es en sí misma un explosivo, la munición contiene uno o más de los siguientes elementos: una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o carga expulsora. El término comprende las SEÑALES FUMÍGENAS, que se enumeran por separado. El término comprende: las MUNICIONES FUMÍGENAS, con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; las MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.	0015, 0016, 0245, 0246, 0303
<b>MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.</b> Munición destinada a producir una fuente única de luz intensa para iluminar una zona. El término comprende los cartuchos, granadas y proyectiles iluminantes y las bombas iluminantes y para identificación de blancos. El término no incluye los siguientes artículos, que se enumeran por separado: <b>ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, BENGALAS AÉREAS, BENGALAS DE SUPERFICIE, CARTUCHOS DE SEÑALES, SEÑALES DE SOCORRO.</b>	0171, 0254, 0297
<b>MUNICIONES INCENDIARIAS.</b> Munición que contiene una sustancia incendiaria que puede ser un sólido, un líquido, o un gel con fósforo blanco. Salvo cuando la composición es un explosivo en sí misma, también contiene uno o más de los siguientes elementos: una carga propulsora con cebo y carga de inflamación, una espoleta con carga dispersora o con carga expulsora. El término comprende: las MUNICIONES INCENDIARIAS, en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; las MUNICIONES INCENDIARIAS, con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora; las MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.	0009, 0010, 0243, 0244, 0247, 0300,
<b>MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.</b> Munición que contiene una sustancia lacrimógena. Contiene también uno o más de los siguientes elementos: una sustancia pirotécnica, una carga propulsora con cebo y carga de inflamación, una espoleta con carga dispersora o carga expulsora.	0018, 0019, 0301
<b>MUNICIONES PARA PRÁCTICAS DE TIRO.</b> Munición que carece de carga explosiva principal y contiene una carga dispersora o carga expulsora. Normalmente contiene también una espoleta y una carga propulsora. El término no incluye los siguientes artículos que se enumeran por separado: <b>GRANADAS DE EJERCICIOS.</b>	0362, 0488

Término y explicación	Número(s) ONU de las entradas correspondientes
<b>MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora.</b> Munición que contiene un agente tóxico. Contiene también uno o más de los siguientes elementos: una sustancia pirotécnica, una carga propulsora con cebo y carga de inflamación; una espoleta con carga dispersora o carga expulsora.	0020, 0021
<b>OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI).</b> Objetos que contienen sustancias detonantes extremadamente insensibles únicamente, y que demuestran una probabilidad de iniciación o propagación accidental insignificante (en condiciones normales de transporte).	0486
<i>Nota. Una sustancia detonante extremadamente insensible es una sustancia que aunque sea capaz de hacer explosión, ha demostrado a través de ensayos, que es tan insensible que existe muy poca probabilidad de iniciación accidental.</i>	
<b>OBJETOS PIROFÓRICOS.</b> Objetos que contienen una sustancia pirofórica (susceptible de inflamación espontánea en contacto con el aire) y una sustancia o componente explosivos. La expresión excluye los artículos que contengan fósforo blanco.	0380
<b>OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos.</b> Objetos que contienen sustancias pirotécnicas y se emplean con fines técnicos, tales como la producción de calor, la producción de gas, efectos teatrales, etc. El término no incluye los siguientes artículos, que se enumeran por separado:	0428, 0429, 0430, 0431, 0432
todas las municiones, los ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, los ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, las BENGALAS AÉREAS, las BENGALAS DE SUPERFICIE, las CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN, los CARTUCHOS DE SEÑALES, las CIZALLAS PIROTÉCNICAS, los PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, los REMACHES EXPLOSIVOS, las SEÑALES DE SOCORRO, las SEÑALES FUMÍGENAS.	
<b>ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO O HIERRO ESPONJOSO AGOTADO.</b> Mezcla de viruta de madera con óxido de hierro y posiblemente con cal u otra materia, obtenida de la purificación del gas de hulla después de saturada con azufre. Esta materia residual es muy propensa al calentamiento e inflamación espontáneos.	1376
<b>PELÍCULA DE SOPORTE NITROCELULÓSICO.</b> Tipo de película compuesto principalmente de nitrocelulosa. Como tal, tiene una temperatura de inflamación baja y arde rápidamente al inflamarse emitiendo gases que son tóxicos. Cuando la película es nueva y se encuentra en buen estado, es razonablemente estable y no presenta riesgos de calentamiento ni combustión espontáneas. Las películas que se han deteriorado considerablemente se vuelven muy inestables y presentan el riesgo de calentamiento espontáneo salvo que se las conserve en agua.	1324
<b>PILAS QUE CONTIENEN SODIO.</b> Objetos compuestos de un estuche metálico herméticamente sellado que envuelve completamente las mercancías peligrosas y que por su construcción y diseño impide el escape de las mismas en condiciones normales de transporte. Además de las pilas de sodio, en esta entrada se consideran también las que contienen azufre, pero ninguna otra mercancía peligrosa. Aunque por su diseño y función estas pilas están destinadas a proporcionar una fuente de energía eléctrica, son eléctricamente inertes a cualquier temperatura a la que permanece en estado sólido el sodio contenido en ellas.	3292
<b>PIROXILINA EN SOLUCIÓN.</b> Piroxilina (nitrocelulosa) o algodón soluble disuelto en acetato de amilo o en otros disolventes orgánicos. La piroxilina en solución se utiliza como base para la fabricación de lacas, compuestos para revestimiento de cueros, cueros artificiales, pegamentos, etc. Generalmente es más viscosa que las lacas normales.	—
<b>POLÍMEROS EXPANSIBLES, EN GRÁNULOS.</b> Productos semielaborados, utilizados para manufacturar artículos a base de polímeros, que han sido impregnados de un gas o líquido inflamable como espumógeno. Pueden desprender pequeñas cantidades de gas inflamable, durante su transporte.	2211
<b>PÓLVORA DE ILUMINACIÓN.</b> Sustancia pirotécnica que al encenderse produce una luz intensa.	0094, 0305
<b>PÓLVORA NEGRA.</b> Sustancia que consiste en una mezcla íntima de carbón vegetal o de otro tipo y nitrato potásico o sódico, con o sin azufre. Puede presentarse en pasta, en granos, comprimida o en granos muy gruesos.	0027, 0028
<b>PÓLVORA SIN HUMO.</b> Sustancia basada en la nitrocelulosa utilizada como explosivo propulsor. Entran en esta categoría los propulsores de base única [sólo nitrocelulosa (NC)], los de doble base [como los compuestos de NC y nitroglicerina (NG)] y los de triple base (NC/NG/nitroguanidina). Las cargas de pólvora sin humo fundidas, comprimidas o en sacos figuran como CARGAS PROPULSORAS O CARGAS PROPULSORAS PARA ARTILLERÍA.	0160, 0161
<b>POLVO ARSENICAL.</b> Polvos metalúrgicos que contienen grandes dosis de arsénico. Estos polvos son peligrosos debido a sus características tóxicas.	1562

## Explicación de términos empleados en la Tabla 2-14

A2-9

<i>Término y explicación</i>	<i>Número(s) ONU de las entradas correspondientes</i>
<b>POTASIO Y SODIO, ALEACIONES DE.</b> Mezclas de sodio y de potasio metálicos que son sólidas a temperaturas ordinarias. Todas las mezclas, independientemente de su estado físico, reaccionan fuertemente con el agua y pueden inflamarse espontáneamente. Estas mezclas son combustibles.	1422
<b>PROPULSOR LÍQUIDO.</b> Sustancia que contiene un explosivo líquido deflagrante y que se utiliza para propulsión.	0495, 0497
<b>PROPULSOR SÓLIDO.</b> Sustancia que contiene un explosivo sólido deflagrante y que se utiliza para propulsión.	0498, 0499
<b>PROYECTILES.</b> Objetos del tipo de una granada o una bala, lanzados por un cañón u otra pieza de artillería, un rifle u otra arma de pequeño calibre. Pueden ser inertes con o sin trazador, o contener una carga dispersora o expulsora o una carga explosiva. El término comprende: los PROYECTILES inertes con trazador; los PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora; los PROYECTILES con carga explosiva.	0167, 0168, 0169, 0324, 0344, 0345, 0346, 0347, 0424, 0425, 0426, 0427, 0434, 0435
<b>SEDIMENTOS ÁCIDOS.</b> Residuos ácidos resultantes del refinamiento de los aceites minerales o de los procesos de nitración. Generalmente presentan, más o menos, los mismos riesgos que el ácido original.	1906
<b>SEÑALES.</b> Objetos que contienen sustancias pirotécnicas destinadas a emitir señales sonoras, llamas, humo o cualquier combinación de estos efectos. El término comprende: los ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES; las SEÑALES DE SOCORRO para barcos; los PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES; las SEÑALES FUMÍGENAS.	0191, 0192, 0193, 0194, 0195, 0196, 0197, 0313, 0373, 0487, 0492, 0493
<b>SILICOLITIO.</b> Aleación de litio metálico y silicio utilizada en la industria.	1417
<b>SOLUCIONES DE REVESTIMIENTO.</b> Productos tales como las capas de imprimación para automóviles, materiales para revestimiento de bidones o barriles, etc., que no pueden considerarse propiamente como colas, pero que presentan riesgos similares para su transporte. Generalmente contienen disolventes inflamables.	1139
<b>SUCEDÁNEO DE TREMENTINA.</b> Destilado del petróleo que puede contener algunos ingredientes aromáticos y que habitualmente tiene un punto de inflamación de unos 40°C. Aguarrás mineral es un sinónimo de sucedáneo de trementina.	1300
<b>SUBPRODUCTOS DEL PROCESAMIENTO DEL ALUMINIO.</b> Sustancia que consiste de espuma de aluminio virgen y que se encuentra en la superficie del metal de aluminio fundido impuro.	3170
<b>SULFURO POTÁSICO ANHIDRO.</b> Sólido de color rojizo, de fuerte olor. Es higroscópico y se oxida espontáneamente al contacto con el aire. Puede producir combustión espontánea si el producto no está debidamente embalado.	1382
<b>SULFURO SÓDICO ANHIDRO.</b> Sólido amarillo o rojizo, de fuerte olor. Es higroscópico y se oxida espontáneamente en contacto con el aire. Puede producirse combustión espontánea si el producto no está debidamente embalado.	1385
<b>SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES N.E.P. (SUSTANCIAS EMI).</b> Sustancias que presentan un riesgo de explosión masiva pero que son tan insensibles que existe muy poca probabilidad de iniciación o transición de combustión a detonación (en condiciones normales de transporte).	0482
<b>TORPEDOS.</b> Objetos que contienen un sistema de propulsión explosivo o no explosivo y destinados a ser impulsados por el agua. Contienen una cabeza inerte o una cabeza de guerra. El término comprende: los TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO con cabeza no explosiva; los TORPEDOS DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO con o sin carga explosiva; los TORPEDOS con carga explosiva.	0329, 0330, 0449, 0450, 0451
<b>TRAZADORES PARA MUNICIONES.</b> Objetos sellados que contienen sustancias pirotécnicas, destinados a mostrar la trayectoria de un proyectil.	0212, 0306
<b>YESCAS SÓLIDAS.</b> Generalmente hechas de turba, virutas de madera o serrín y de un líquido inflamable.	2623

### **Adjunto 3**

## **DISCREPANCIAS NOTIFICADAS CON RESPECTO A LAS INSTRUCCIONES**

## Capítulo 1

# DISCREPANCIAS NOTIFICADAS POR LOS ESTADOS

1.1 En el párrafo 2.2.1 del Anexo 18 se dispone que todo Estado contratante tomará las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones detalladas contenidas en las presentes Instrucciones Técnicas. No obstante, el párrafo 2.5 del Anexo 18 exige que cuando un Estado contratante adopte disposiciones que difieran de las previstas en las presentes Instrucciones Técnicas, las notifique sin dilación a la OACI para que ésta pueda publicarlas en las Instrucciones Técnicas.

\* 1.2 Aquellas discrepancias que los Estados notificaron a la OACI antes del 31 de marzo de 1996, aparecen en la Tabla A-1. Las discrepancias de los Estados, a menos que resulten evidentes por el contexto, se aplican como sigue:

a) cuando las discrepancias constituyen disposiciones más estrictas que las señaladas en estas Instrucciones, se aplican al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea:

- 1) hacia, desde o a través de todo el territorio de soberanía del Estado que las haya notificado, por todos los explotadores; y
- 2) fuera del territorio del Estado que las haya notificado, por parte de todos los explotadores para quienes dicho Estado sea el Estado del explotador;

\* b) cuando las discrepancias constituyen disposiciones menos estrictas que las señaladas en estas Instrucciones, solamente dentro del territorio del Estado que las haya notificado, por parte de los explotadores para quienes dicho Estado sea el Estado del explotador.

1.3 En las presentes Instrucciones se ha indicado la clave de identificación de cada Estado bajo el título del capítulo o capítulos principalmente afectados. Cuando las discrepancias estatales se aplican a determinados artículos o sustancias, la clave de identificación figura en la columna 6 de la Tabla 2-14, en el renglón correspondiente a cada denominación del artículo expedido.

1.4 La tabla de discrepancias estatales (Tabla A-1) se basa en los datos proporcionados por los Estados interesados. Esta tabla se presenta exclusivamente a título informativo y todo otro detalle debe solicitarse a la dependencia gubernamental que corresponda.

1.5 Si un Estado no puede atenerse a los nuevos requisitos que figuran en esta edición de las Instrucciones, debería notificarlo a la OACI utilizando el formulario que figura al final de este capítulo. Si esas discrepancias se reciben antes del 31 de octubre de 1996, aparecerán en el Adendo que se publicará en diciembre de 1996.

1.6 Los Estados que figuran a continuación han notificado discrepancias:

Alemania — DE  
 Arabia Saudita — SA  
 Australia — AU  
 Bélgica — BE  
 Brunei Darussalam — BN  
 Canadá — CA  
 Dinamarca — DK  
 España — ES  
 Estados Unidos — US  
 Federación de Rusia — SU  
 Francia — FR  
 Hong-Kong — HK  
 Irán, República Islámica del — IR  
 Italia — IT  
 Japón — JP  
 Malasia — MY  
 Nueva Zelanda — NZ  
 + Países Bajos, Reino de los — NL  
 Pakistán — PK  
 Reino Unido — GB  
 Singapur — SG  
 Sudáfrica — ZA  
 Suiza — CH  
 Vanuatu — VU

**Tabla A-1. Discrepancias estatales**

La clave de identificación correspondiente a cada discrepancia estatal consta de un identificador de dos letras que señala el Estado y un número de serie. Las discrepancias se enuncian en el orden alfabético correspondiente a dichas claves de identificación. Para cada discrepancia se indican los respectivos números de la Parte y capítulo o párrafo en que se menciona.

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>AU — AUSTRALIA</b>		
* AU 1	Esta sustancia no debe transportarse hacia, desde o dentro de Australia a bordo de aeronaves de pasajeros sin la autorización por escrito de la Civil Aviation Safety Authority.	2:11 (Tabla 2-14)

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
≠ AU 2	Esta sustancia no debe transportarse hacia, desde o dentro de Australia a bordo de aeronaves de pasajeros o de carga sin la autorización por escrito de la Civil Aviation Safety Authority.	2:11 (Tabla 2-14)
≠ AU 3	Está prohibido introducir en Australia sustancias infecciosas, a excepción de productos compuestos de sangre humana, orina humana y tejido humano, sin aprobación previa de la Administración de Sanidad australiana. Las solicitudes de aprobación deberán dirigirse a: Australian Quarantine and Inspection Service, Department of Primary Industry and Energy, GPO Box 858, Canberra, ACT 2601, Australia	4:1.2 2:11 (Tabla 2-14)
>		
<b>BE — BÉLGICA</b>		
BE 1	Definición de "sustancia explosiva": En el sentido de la reglamentación belga, se considera explosiva toda sustancia que pueda utilizarse por sus propiedades explosivas, deflagrantes o pirotécnicas.	1:3.1
≠ BE 2	No puede efectuarse transporte alguno de explosivos por vía aérea desde, hacia o en el interior de Bélgica, sino en virtud de una autorización del ministro que tenga a su cargo el servicio de explosivos, quien puede conceder dispensas con respecto a los modos de embalaje.  Sólo se admiten las solicitudes presentadas por personas físicas o jurídicas que tengan su residencia o sede en Bélgica. En caso contrario, el solicitante debe recurrir a un representante responsable, residente en Bélgica y aprobado por resolución ministerial (pueden obtenerse informaciones al respecto dirigiéndose a Service des Explosifs, Ministère des Affaires Économiques, Boulevard Emile Jacqmain 154, 1000 Bruxelles, teléfono 322 206 4116, facsímile 322 206 5702).  La autorización de transporte que se ha mencionado anteriormente está subordinada además a la conformidad del ministro que tenga a su cargo la Administración de la aeronáutica (pueden obtenerse informaciones al respecto dirigiéndose a Administration de l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1030 Bruxelles, teléfono 322 206 3211; facsímile 322 206 3290). Estas diversas disposiciones tienen sanción jurídica en la reglamentación general belga sobre los explosivos (Decreto Real del 23 de septiembre de 1958, enmendado), donde se estipula igualmente que la autorización de transporte por vía aérea sólo se concede en la práctica para cada ocasión, salvo en lo que se refiere a los productos considerados en Bélgica como municiones de seguridad o como artificios de pirotecnia, para los cuales puede otorgarse en principio una autorización que cubra varios envíos en un lapso dado.  Adviértase que, tanto si se trata de una importación como de una exportación, o incluso de un tránsito realizado parcialmente por vía terrestre, todo transporte que derive de una autorización válida para cada caso requiere una solicitud previa en la que conste el itinerario completo, incluso la vía terrestre.	1:1.2 2:1.3 3:3
BE 3	Estas sustancias enumeradas en la Tabla 2-14, en la que aparece "BE 3" en la columna 6, se definen como "sustancias explosivas" y están sometidas a las condiciones de la discrepancia BE 2.	2:11 (Tabla 2-14)
≠ BE 4	Se requiere autorización previa del Service pour la protection contre les radiations ionisantes, Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement, Quartier Vésale, 1010 Bruxelles, teléfono 322 210 4966, facsímile 322 210 4967, para el transporte desde, hacia o en el interior de Bélgica de materiales radiactivos y de materiales fisionables cuyas cantidades excedan de los límites de actividad definidos en el Reglamento general de protección de la población y de los trabajadores contra el peligro de las radiaciones ionisantes (Decreto Real del 28 de febrero de 1963, enmendado). La autorización de transporte por vía aérea está subordinada además a la conformidad de l'Administration de l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1030 Bruxelles.	1:1.2 2:7 4:1.3.3
BE 5	Todo transporte de mercancías peligrosas por vía aérea está sujeto a autorización general o especial concedida al explotador por el Director General de Aviación Civil, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1030 Bruxelles.	1:1.2
<b>BN — BRUNEI DARUSSALAM</b>		
BN 1	Negara Brunei Darussalam ha optado por utilizar el inglés en toda documentación y correspondencia relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Se emplearán las versiones inglesas del Anexo 18 y de las Instrucciones Técnicas.	4:4

## Capítulo 1

A3-1-3

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
<b>CA — CANADÁ</b>		
Toda consulta relativa a la aplicación de las discrepancias CA 1, CA 2 o CA 3 deberá dirigirse a:		
Atomic Energy Control Board Radioisotopes & Transportation Division P.O. Box 1046 Ottawa, Ontario, Canada K1P 5S9 Télex: 053-3771 ATOMCON OTT		
CA 1	No pueden transportarse en aeronaves que salgan de Canadá o sobrevuelen su territorio los materiales radiactivos fisionables, cualquiera que sea la cantidad, sin autorización previa.	4;1.3 5;1
CA 2	El bulto industrial del Tipo 1, definido en la Parte 7;7.2.1 b) 1), se ajustará a los requisitos del bulto industrial del Tipo 2, definido en la Parte 7;7.2.1 b) 2), para los materiales BAE 1 expedidos en condiciones de uso no exclusivo.	3;9.2
CA 3	Tanto los bultos del Tipo B(U) como los del Tipo B(M) de materiales radiactivos deberán ajustarse a un modelo aprobado por la Junta de Control de Energía Atómica del Canadá.	7;7.5.4
CA 4	En Canadá no se permite el envío de sustancias infecciosas por correo. Las sustancias deben cumplir con todos los requisitos de documentación y etiquetas, incluso los expuestos en la Parte 4;1.2 de las presentes Instrucciones.	1;2.4
≠ CA 5	El transporte de mercancías peligrosas por vía aérea hacia, desde o dentro de Canadá está sujeto a lo previsto en el Reglamento sobre el transporte de mercancías peligrosas y en las Instrucciones Técnicas de la OACI, como se indica en dicho reglamento.	1;1 5;1 6;1
Las solicitudes para obtener un ejemplar del documento <i>Transportation of Dangerous Goods Regulations of Canada</i> (Reglamento canadiense sobre el transporte de mercancías peligrosas) (Doc núm. RE-4631), en forma impresa, computarizada o en microficha, deberán dirigirse a:		
Canada Communication Group — Publishing Ottawa, Ontario CANADA K1A 0S9		
Cuando se prohíba el transporte por vía aérea de mercancías peligrosas originadas en Canadá, según se indique en las columnas 9 y 10 o columnas 11 y 12 de la Tabla 2-14, y a las mismas se apliquen las disposiciones especiales A1 ó A2, según corresponda, la aprobación para transportar dichas mercancías peligrosas por vía aérea podrá solicitarse a la autoridad competente del Estado de origen:		
Chief, Dangerous Goods Standards Transport Canada, Aviation Ottawa, Ontario CANADA K1A 0N8 Télex 053-3130, facsímile (613) 954-1602 Teléfono (613) 990-1060		
<b>CH — SUIZA</b>		
CH 1	Los rizadores de cabello y otros artículos que funcionen con gas inflamable, así como sus cartuchos de recarga, no se permiten en el equipaje facturado ni de mano de una persona, ni que ésta los lleve consigo.	9;1.2 k)
<b>DE — ALEMANIA</b>		
DE 1	Los materiales fisionables en cualquier cantidad y otras fuentes importantes de radiactividad no se aceptarán para el transporte hacia, desde o a través de Alemania sin autorización previa del Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 100149, D-3320 Salzgitter 1, Alemania. Teléfono: (0531) 5920; télex: 9-52822 PTH D; telecopia: (0531) 592-7614	1;1.2 4;1.3

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes														
	<p>1) A los fines de la presente discrepancia, los materiales fisionables (combustibles nucleares), tal como se definen en el párrafo 2.1 de la ley alemana sobre energía atómica, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) el plutonio-239 y el plutonio-241;</li> <li>b) el uranio-233;</li> <li>c) el uranio enriquecido con los isótopos uranio-233 o uranio-235;</li> <li>d) todo material que contenga uno o varios de los materiales mencionados en a) a c); y e) el uranio o material que contenga uranio en bundancia isotópica natural de tal pureza que permita desarrollar una reacción en cadena autosostenida en una instalación apropiada (reactor). La cantidad que requiere una licencia de transporte (considerando sólo el material fisionable tal como se ha definido más arriba) es: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. actividad específica: &gt;100 Bq/g;</li> <li>2. la relación entre las masas de material fisionable y la masa total del material que se ha de transportar: <math>10^{-5}</math>, siempre que el material fisionable esté distribuido en forma homogénea.</li> </ul> </li> </ul> <p>2) Un envío debe considerarse como fuente importante de radiactividad si se exceden los siguientes límites por bulto:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Naturaleza del contenido</i></th> <th style="text-align: right;"><i>Límites por bulto</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materiales radiactivos en forma especial</td> <td style="text-align: right;">185 TBq (5 000 Ci)</td> </tr> <tr> <td>Materiales radiactivos que no sean de forma especial:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a) 0,74 TBq (20 Ci) radionucleidos con <math>A_2 \leq 0,037</math> TBq (1 Ci) y los siguientes: Ac-228, Bi-210, Eu-154, Np-239, Pa-233, Rn-222, Th-231, Th-234 y Xe-135;</td> <td style="text-align: right;">7,4 TBq (200 Ci)</td> </tr> <tr> <td>b) radionucleidos con 0,037 TBq (1 Ci) <math>&lt; A_2 \leq 37</math> TBq (1 000 Ci) [excepto los radionucleidos que figuran en a)] y el agua tritiada;</td> <td style="text-align: right;">7,4 TBq (200 Ci)</td> </tr> <tr> <td>c) los siguientes radionucleidos sin comprimir: Ar-41, Kr-85m, Kr-87, Xe-131m y Xe-135;</td> <td style="text-align: right;">185 TBq (5 000 Ci)</td> </tr> <tr> <td>d) los siguientes radionucleidos sin 1 850 TBq (50 000 Ci) comprimir: Ar-37, Kr-85, Xe-133 y T comprimido, sin comprimir, con pintura luminosa activada, o adsorbido en un portador sólido.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Naturaleza del contenido</i>	<i>Límites por bulto</i>	Materiales radiactivos en forma especial	185 TBq (5 000 Ci)	Materiales radiactivos que no sean de forma especial:		a) 0,74 TBq (20 Ci) radionucleidos con $A_2 \leq 0,037$ TBq (1 Ci) y los siguientes: Ac-228, Bi-210, Eu-154, Np-239, Pa-233, Rn-222, Th-231, Th-234 y Xe-135;	7,4 TBq (200 Ci)	b) radionucleidos con 0,037 TBq (1 Ci) $< A_2 \leq 37$ TBq (1 000 Ci) [excepto los radionucleidos que figuran en a)] y el agua tritiada;	7,4 TBq (200 Ci)	c) los siguientes radionucleidos sin comprimir: Ar-41, Kr-85m, Kr-87, Xe-131m y Xe-135;	185 TBq (5 000 Ci)	d) los siguientes radionucleidos sin 1 850 TBq (50 000 Ci) comprimir: Ar-37, Kr-85, Xe-133 y T comprimido, sin comprimir, con pintura luminosa activada, o adsorbido en un portador sólido.		
<i>Naturaleza del contenido</i>	<i>Límites por bulto</i>															
Materiales radiactivos en forma especial	185 TBq (5 000 Ci)															
Materiales radiactivos que no sean de forma especial:																
a) 0,74 TBq (20 Ci) radionucleidos con $A_2 \leq 0,037$ TBq (1 Ci) y los siguientes: Ac-228, Bi-210, Eu-154, Np-239, Pa-233, Rn-222, Th-231, Th-234 y Xe-135;	7,4 TBq (200 Ci)															
b) radionucleidos con 0,037 TBq (1 Ci) $< A_2 \leq 37$ TBq (1 000 Ci) [excepto los radionucleidos que figuran en a)] y el agua tritiada;	7,4 TBq (200 Ci)															
c) los siguientes radionucleidos sin comprimir: Ar-41, Kr-85m, Kr-87, Xe-131m y Xe-135;	185 TBq (5 000 Ci)															
d) los siguientes radionucleidos sin 1 850 TBq (50 000 Ci) comprimir: Ar-37, Kr-85, Xe-133 y T comprimido, sin comprimir, con pintura luminosa activada, o adsorbido en un portador sólido.																
DE 2	Las solicitudes de aprobación de los bultos del Tipo B, bultos que contengan materiales fisionables, envíos, disposiciones especiales y notificaciones, deberán dirigirse a: Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 100149, D-3320 Salzgitter 1, Alemania. Teléfono: (0531) 5920; télex: 9-52822 PTH D, Telecopia: (0531) 592-7614.	4;1.3 7;7.5.4														
DE 3	Las solicitudes de aprobación relativas a materiales radiactivos en forma especial deberán dirigirse a: Bundesanstalt fuer Materialpruefung, Unter Den Eichen 87, D-1000 Berlin 45, Alemania. Teléfono: (030) 81041; télex: 1-83261 BAMB D.	2;7.4														
DE 4	Para solicitar dispensa del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas con respecto a todas las clases, habrá que dirigirse a la autoridad siguiente: Luftfahrt-Bundesamt, Airport Centre/C 5 6000 Frankfurt/M 75, Alemania. Teléfono: (069) 69790935; télex: 416967.	1;1.1														

## Capítulo 1

A3-1-5

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>DK — DINAMARCA</b>		
DK 1	No se aceptará sin autorización previa de la Administración de aviación civil el transporte por aeronaves hacia, desde, a través de o sobre el territorio del Reino de Dinamarca, incluyendo Groenlandia y las Islas Feroe, de <ol style="list-style-type: none"> <li>1) material radiactivo fisionable definido en el Doc 9284 de la OACI, Parte 2;7.2 en cantidades que excedan de los límites fijados en la Parte 7;7.6.2; y</li> <li>2) material radiactivo               <ul style="list-style-type: none"> <li>— en un bulto de Tipo B(U) que contenga más de 3 000 A<sub>1</sub> ó 3 000 A<sub>2</sub> ó 1 000 TBq; o</li> <li>— en un bulto de Tipo B(M); o</li> <li>— como arreglo especial, en el sentido de los reglamentos de transporte.</li> </ul> </li> </ol> <p>Las solicitudes deberán dirigirse al Instituto Nacional de Higiene de la Radiación, 378, Frederikssundsvej, DK-2700 Brønshøj. Teléfono 45.44943773; telefax 45.44532773; télex 35 333 IPHARM DK</p>	2;7.2 7;7.6.2 4;1.3.3.2 4;1.3.3.3
<b>ES — ESPAÑA</b>		
ES 2	Cuando se trata del transporte del interior, se utilizará el idioma español en las marcas relativas a mercancías peligrosas. Cuando el transporte es internacional, se debería utilizar el inglés, además de los idiomas exigidos por el Estado de origen, lo cual en el caso de España incluirá el español, salvo cuando los países de tránsito o de destino establezcan específicamente otros idiomas como obligatorios.	4;2.5
ES 3	Además de los idiomas exigidos por el Estado de origen, lo cual en el caso de España incluirá el español, y hasta que se consiga y adopte una forma de expresión de uso universal, se debería utilizar el inglés, salvo cuando los países de tránsito o destino establezcan específicamente otros idiomas como obligatorios.	4;4.1.10
ES 4	Los explotadores deberán entregar en su manual de operaciones la información apropiada para permitir a los miembros de la tripulación cumplir con sus responsabilidades con respecto al transporte de mercancías peligrosas. Asimismo, para cada vuelo, el explotador entregará información oportuna con respecto a las mercancías peligrosas que se transportan. Además, deberá proporcionar instrucciones en cuanto a las medidas que deben tomarse en caso de emergencias a causa de las mercancías peligrosas.	5;4.2
ES 5	Si se produce una emergencia durante el vuelo, el piloto al mando debe informar a la dependencia de servicios de tránsito aéreo correspondiente sobre las mercancías peligrosas que se encuentran a bordo, para facilitar la información a las autoridades del aeródromo. Si la situación lo permite, la información debe incluir la denominación del artículo expedido, la clase, los riesgos secundarios para los cuales se exigen etiquetas, el grupo de compatibilidad para la Clase 1, así como la cantidad y el emplazamiento a bordo de la aeronave de las mercancías peligrosas.	5;4.3
<b>FR — FRANCIA</b>		
FR 1	Cuando una aeronave sólo transporta pasajeros que viajan mediante una franquicia que no esté al alcance del público en general, por ejemplo, los familiares de miembros de la tripulación, se aplican las disposiciones de las columnas correspondientes a "aeronaves de carga" de la Tabla 2-14.	2;11 (Tabla 2-14)
FR 2	De conformidad con las disposiciones de la Parte 1, Capítulo 2, 2.6 (Mercancías peligrosas en cantidades limitadas) de las presentes Instrucciones, no pueden transportarse mercancías peligrosas hacia o desde el territorio de Francia. Esta disposición no se aplica a los sobrevuelos.	1;2.6

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>GB — REINO UNIDO</b>		
GB 1	Los reglamentos nacionales exigen que la mayoría de los explosivos que vayan a importarse sean clasificados, antes de entrar en el Reino Unido, por el HM Explosives Inspectorate of the Health and Safety Executive o el Explosives Storage and Transport Committee. Incumbe al importador obtener la clasificación. Para los explosivos fabricados en el Reino Unido, se exige que hayan sido clasificados antes de su transporte.	2:1.3 4:1.1
GB 2	Las leyes nacionales del Reino Unido estipulan que una aeronave no debe transportar mercancías peligrosas sin autorización previa de la Civil Aviation Authority británica. Lo anterior se aplica a las aeronaves con matrícula del Reino Unido, independientemente del lugar en que efectúen operaciones, y a las aeronaves con matrícula de otros Estados cuando efectúan operaciones en el Reino Unido. Habitualmente, las autorizaciones se otorgan por periodos determinados y exigen el cumplimiento de las Instrucciones Técnicas. La solicitud de autorización debería presentarse como mínimo 10 días antes de la fecha del primer vuelo en que se van a transportar mercancías peligrosas y enviarse a: Dangerous Goods Office, Civil Aviation Authority, 1W, Aviation House, South Area, Gatwick Airport, Gatwick, West Sussex, RH6 0YR; teléfono 0293-573800; télex 878753 CAASRG G; facsímil 0293-573999.	1:1.2
* GB 3	Los requisitos siguientes se aplican a: a) las aeronaves matriculadas en el Reino Unido, independientemente de dónde estén operando; y b) las aeronaves matriculadas fuera del Reino Unido; cuando estén operando en el Reino Unido, excluidas aquellas que sólo lo sobrevuelan:  Las mercancías peligrosas que requieran aprobación previa, de conformidad con las Disposiciones especiales A1 y A2 de las presentes Instrucciones, sólo podrán transportarse en aeronaves de pasajeros con la debida autorización de la Civil Aviation Authority, independientemente de que el Reino Unido sea o no el Estado de origen. La solicitud de autorización debería hacerse como mínimo 10 días antes de la fecha propuesta de vuelo y enviarse a la dirección indicada en GB 2.  De conformidad con la aprobación del Estado de origen prevista en A2 ó A109, podrán introducirse mercancías peligrosas en el Reino Unido en aeronaves de carga, siempre que se haya notificado por escrito a la Civil Aviation Authority, como mínimo 2 días hábiles antes de la fecha propuesta de vuelo. Además, puesto que existen controles para las cantidades de algunos de los explosivos que pueden transportarse a determinados aeródromos del Reino Unido o desde los mismos, los explotadores deberán solicitar el asesoramiento de la Civil Aviation Authority en cuanto a si el aeródromo de aterrizaje y descarga previsto es adecuado cuando se transportan mercancías peligrosas de la Clase 1, de conformidad con la aprobación prevista en A2 ó A109.	2:12
<b>HK — HONG KONG (Territorios dependientes del Reino Unido)</b>		
HK 1	Los explotadores que deseen transportar mercancías peligrosas en aeronaves que vuelen hacia, desde o sobre el territorio de Hong-Kong, deben obtener autorización previa por escrito del Director de Aviación Civil. En las solicitudes deben figurar en detalle los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas. Puede obtenerse más información del Director of Civil Aviation, Airworthiness and Operations Section, Civil Aviation Department, Room 259, Apron Services Complex, 52 Concorde Road, Hong Kong International Airport, Hong Kong.	5:1 6:1
HK 2	Además del idioma que pudiera exigir el Estado de origen, debe utilizarse el inglés y en ambos idiomas las marcas deberán destacar por igual.	4:2.5 4:4.1.10
HK 3	Está prohibido el envío por vía aérea desde Hong-Kong de artículos y sustancias explosivos originados en Hong-Kong. Pueden exportarse por vía aérea los explosivos previamente importados, siempre que su clasificación haya sido aprobada por la autoridad competente del Estado de origen o de fabricación.	2:1.3 4:1.1
<b>IR — REPÚBLICA ISLÁMICA DEL IRÁN</b>		
IR 1	La importación de material radiactivo a la República Islámica del Irán está sujeta a autorización previa del Organismo de Energía Atómica de la República Islámica del Irán. Toda solicitud relativa a la aplicación de esta discrepancia debe remitirse a:	1:1.1 4:1.3 5:1.1

## Capítulo 1

A3-1-7

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
	<p>Radiation Protection Department Atomic Energy Organization of the Islamic Republic of Iran P.O. Box 41/2663 Tehran — Islamic Republic of Iran Teléfono: (021) 891080 — 891085 Télex: 212165</p>	
	<b>IT — ITALIA</b>	
IT 1	<p>Sólo pueden transportar material radiactivo y fisionable por vía aérea hacia, desde o a través del territorio italiano, los transportistas autorizados. La autorización puede solicitarse a:</p> <p>Ministero dell'Industria Direzione Generale Fonti di Energia Via Molise, 2 I-00187 — ROMA</p>	<p>1;1.1 4;1.3 5;1</p>
IT 2	<p>Se exige la aprobación del envío por la autoridad italiana competente (ENEA/DISP), en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— los bultos del Tipo B (M);</li> <li>— los bultos que contengan material fisionable de las Clases I, II y III; y</li> <li>— los bultos del Tipo B (U) que contengan material radiactivo de actividad superior a <math>3 \times 1\,000 A_1</math>, o <math>3 \times 1\,000 A_2</math>, según corresponda, o 1 000 TBq (30 000 Ci), la que sea menor.</li> </ul> <p>Además de la aprobación, el envío debe notificarse a ENEA/DISP con 48 horas de anticipación como mínimo. La solicitud de aprobación y la notificación pueden dirigirse a:</p> <p>ENEA/DISP Divisione Trasporti Via Vitaliano Brancati, 48 I-00144 — ROMA</p>	4;1.3.4.2
IT 4	La utilización posterior de una aeronave que haya estado expuesta a contaminación radiactiva deberá hacerse certificar por un experto calificado y registrarse en el libro técnico de mantenimiento.	5;3.2
IT 5	<p>El transporte de armas, municiones y explosivos hacia, desde o a través del territorio italiano, deberá contar con la autorización previa del:</p> <p>Ministero dei Trasporti Direzioni Generale dell'Aviazione Civile P.le degli Archivi di Stato I-00144 — ROMA y</p> <p>Ministero degli Interni — Piazza del Vinimale I-00184 — ROMA</p>	<p>1;1 4;1.1 5;1</p>
IT 6	<p>No se permite el transporte aéreo de mercancías peligrosas que sean desechos químicos industriales, incluidos los bifenilos policlorados (ONU 2315) ni los compuestos hacia, desde o a través del territorio italiano, excepto con autorización expresa del:</p> <p>Ministero dell'Ambiente Piazza Venezia, II I-00187 — ROMA</p> <p>Desechos químicos industriales son los residuos de procesos industriales, destinados a ser abandonados o descartados definitivamente.</p>	<p>4;1 5;1</p>
IT 7	<p>El transporte de mercancías peligrosas en tanques portátiles está supeditado a la aprobación previa del envío por la autoridad competente italiana. La solicitud de aprobación, junto con un análisis de seguridad debe remitirse a:</p> <p>Ministero dei Trasporti Direzione Generale dell'Aviazione Civile P.le degli Archivi di Stato I-00144 — ROMA</p>	<p>3;1 4;3</p>

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>JP — JAPÓN</b>		
JP 2	La intensidad de radiación a 1 m de la superficie externa del bulto no debe exceder de 0,1 mSv/h (10 mrem/h), aunque el bulto se transporte como carga completa.	2;7.8
JP 3	El "material radiactivo exceptuado" no debe contener material radiactivo pirofórico ni explosivo.	2;7.9
JP 8	Todos los bultos del Tipo B(U) y del Tipo B(M) y los bultos de sustancias fisionables requieren la aprobación de las autoridades japonesas competentes, tanto para el diseño de los bultos como para su envío.	4;1.3.3.2 7;7.5.4 7;7.6.10
JP 9	Las etiquetas se fijarán en dos lados opuestos de la parte exterior de los dispositivos de carga unitarizada que contengan material radiactivo.	4;3.2.7
JP 10	No deberá transportarse "material radiactivo exceptuado" en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotaje de una aeronave.	5;2.1
JP 11	El material radiactivo (Clase 7) salvo el "material radiactivo exceptuado", no deberá estibarse junto con bultos que contengan mercancías peligrosas de las Clases 1, 2, 3 u 8.	5;2.2
JP 12	La manipulación y la carga del material radiactivo deberán hacerse de tal modo que no tenga acceso a la zona ninguna persona ajena al personal que se ocupa de la manipulación en tierra y de la carga.	5;2.9
JP 17	El nivel de radiación del "contenedor de carga" y "embalaje externo" que contengan material radiactivo no deberá exceder de 2 mSv/h en la superficie externa ni de 0,1 mSv/h a 1 m de la superficie externa.	3;9.1
JP 18	Los siguientes artículos o sustancias no deben transportarse sin aprobación previa del Japón: ONU 0349; ONU 0383; ONU 0384; ONU 0471; ONU 0479; ONU 0480 ONU 0481; ONU 0485; ONU 1442	2;11 (Tabla 2-14)
>		
JP 20	El requisito estipulado en la Parte 3;1.1.13 debe aplicarse también a los embalajes combinados que contengan líquidos inflamables en embalajes interiores de 120 mL o menos.	3;1.1.13
JP 21	Debe aplicarse la etiqueta de riesgo secundario "Tóxico" a todas las sustancias que presenten un riesgo secundario de la División 6.1.	4;3.2.2 (Tabla 4-1)
JP 22	Todos los bultos que lleven la etiqueta "Para aeronaves de carga únicamente", salvo los que contengan material radiactivo (Clase 7), deben ser accesibles durante el vuelo.	5;2.4.1
* JP 23	El material radiactivo de Clase 7 en bultos exceptuados con un riesgo asociado de otra clase especificada en la Parte 1;2.5.2.2 debe ajustarse a las disposiciones de la Parte 2;7.9. y a las discrepancias JP 3 y JP 9.	1;2.5.2
+ JP 24	Las sustancias que lleven la etiqueta "Tóxico" o "Gas tóxico", comprendida la etiqueta de riesgo secundario, no deberán empacarse en un embalaje exterior que contenga además productos alimenticios, comidas u otras sustancias comestibles destinadas al consumo humano o animal.	3;1
<b>MY — MALASIA</b>		
MY 1	Los explotadores que deseen transportar toda clase de mercancías peligrosas desde, sobre, o hacia el territorio de Malasia, deben obtener previa autorización escrita del Director general del Departamento de aviación civil de Malasia. La solicitud de aprobación debe dirigirse a:  The Director General Department of Civil Aviation, Malaysia, Terminal 2, Kuala Lumpur International Airport, 47200 Subang, Selangor, Malasia Télex núm.: PENAWA MA 37960	5;1

## Capítulo 1

A3-1-9

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
MY 2	El Director general del Departamento de aviación civil de Malasia examinará para fines de aprobación el transporte de material radiactivo por vía aérea hacia o desde Malasia, a condición de que se haya obtenido previamente un permiso o la aprobación de la Junta de Energía Atómica de Malasia. La solicitud de un permiso o de aprobación de dicha Junta puede presentarse a la siguiente dirección:  The Atomic Energy Licensing Board of Malaysia, Prime Minister's Department, 12th & 13th Floor, Plaza Pekeliling, No. 2 Jalan Tun Razak, 50400 Kuala Lumpur, Malasia	5;1
MY 3	Los expedidores que deseen transportar armas, municiones y explosivos hacia o desde el territorio de Malasia, deben obtener permiso previo del Inspector general de policía de Malasia. Una vez obtenido el permiso del Inspector general de policía de Malasia, los expedidores deberán enviar sus solicitudes al Director general del Departamento de aviación civil de Malasia, a fin de obtener la aprobación para transportar armas, municiones y explosivos por vía aérea.	4;1.1
MY 4	Si se produce una emergencia en vuelo dentro del espacio malasio, el piloto al mando lo deberá notificar a la dependencia correspondiente de servicios de tránsito aéreo, para que informe a las autoridades de aeródromos, acerca de toda mercancía peligrosa que se transporte a bordo de la aeronave. Esa información deberá comprender el riesgo primario, los riesgos secundarios que requieren etiquetas y la cantidad y ubicación a bordo de la aeronave de las mercancías peligrosas. Si la situación lo permite, la información debería incluir también la denominación del artículo expedido, su clase o división y en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad.	5;4.3
MY 5	Todo explotador que se vea involucrado en un incidente relacionado con mercancías peligrosas en territorio malasio deberá proporcionar a la autoridad malasia la información necesaria para reducir al mínimo los riesgos que pueda provocar todo derrame, pérdida de fluidos o radiación, rotura o cualquier otro daño que sufran las mercancías peligrosas.	5;4.6.2
MY 6	Además del idioma que pueda exigir el Estado de origen, se deberá utilizar el inglés y ambos idiomas destacarán por igual.	4;2.5 4;4.1.10
+	<b>NL — PAÍSES BAJOS, REINO DE LOS</b>	
NL 1	Las mercancías peligrosas para las que se requiere aprobación de conformidad con las disposiciones especiales A1, A2 ó A109 de las presentes Instrucciones, no podrán transportarse en aeronaves de pasajeros o aeronaves de carga (según corresponda) hacia, desde o por los Países Bajos sin aprobación previa de la Dirección General de Aviación Civil, sean o no los Países Bajos el país de origen.  Las solicitudes de todas las aprobaciones deberían efectuarse por lo menos 10 días antes de la fecha de vuelo propuesta y deben dirigirse a:  Directorate General of Civil Aviation Flight Affairs Division P.O. Box 575 2130 AN Hoofddorp The Netherlands Tel: +31 (23) 5663220 Facsímile: +31 (23) 5624044 Télex: 74592 RLDLI NL	2;11 (Tabla 2-14)
NL 2	No se permite enviar mercancías peligrosas, según se definen en las presentes Instrucciones, por correo aéreo hacia, desde o dentro de los Países Bajos. Esta prohibición incluye los artículos que se mencionan en la Parte 1, Capítulo 2, 2.4 a) y b).	1;2
	<b>NZ — NUEVA ZELANDIA</b>	
NZ 1	Las marcas colocadas en los bultos y embalajes externos tienen que ir en inglés. Si el Estado de origen exige que las marcas vayan en algún otro idioma, ambos idiomas (el extranjero y el inglés) tienen que tener igual prominencia.	4;2.5

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
NZ 2	Las etiquetas de riesgo tienen que indicar la naturaleza del riesgo. Esta indicación tiene que aparecer prominentemente en inglés, en la parte inferior de la etiqueta.	4;3.2.11 4;3.4.1.1 f)
NZ 4	En cuanto al documento de transporte de mercancías peligrosas, se tiene que utilizar la "declaración del expedidor", de la IATA, impresa y llenada en inglés.	4;4.1
NZ 5	Se permitirá que las aeronaves sin bodega debajo del piso transporten algunas mercancías peligrosas exceptuadas en las bodegas de carga de Clase A de la cubierta principal. La lista de estas mercancías peligrosas exceptuadas se promulga en la Civil Aviation Information Circular NZ A104.	5;2.1
<b>PK — PAKISTÁN</b>		
PK 1	Debe utilizarse el inglés para marcar los bultos y embalajes externos. Pero en caso de que se utilice el idioma del Estado de origen, ambos idiomas deben escribirse uno junto al otro, en forma destacada.	4;2.5
PK 2	En todas las etiquetas de riesgo debe figurar un breve texto en inglés, en el que se indique la naturaleza del riesgo.	4;3.2.11 4;3.4.1.1 f)
PK 3	Si bien debe utilizarse el inglés, además del idioma del Estado de origen, en el documento de transporte de mercancías peligrosas, el documento mismo se ajustará al modelo de declaración del expedidor de la IATA.	4;4.1
<b>SA — ARABIA SAUDITA</b>		
SA 1	Los reglamentos del Reino de Arabia Saudita relativos al transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea exigen el cumplimiento de los siguientes requisitos:	4;1 5;1
	a) El transporte de toda clase de mercancías peligrosas a todos los aeropuertos sauditas deberá ajustarse a las instrucciones del Doc 9284 de la OACI, <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> .	
	b) Se requiere aprobación previa para el transporte de municiones de guerra, explosivos de todas clases y material radiactivo que no sean para uso médico, hacia cualquier destino dentro de Arabia Saudita.	
	c) Se requiere aprobación previa para el transporte de artículos y sustancias peligrosos no identificados y/o especificados en la lista de mercancías peligrosas que figura en el Doc 9284 de la OACI, hacia todos los aeropuertos sauditas.	
	<i>Nota.— La solicitud de aprobación deberá enviarse a:</i>	
	<i>Presidency of Civil Aviation Air Transport Department P.O. Box 887, Jeddah 21421 Arabia Saudita</i>	
	d) Todo expedidor de mercancías peligrosas por vía aérea se comprometerá por escrito a reexpedir el envío, por su propia cuenta y riesgo, si el consignatario no lo saca de la aduana y lo recibe dentro de los 15 días hábiles siguientes a su llegada.	
	e) Está prohibido el transporte de bebidas alcohólicas <i>para su entrega</i> a cualquier punto de destino en Arabia Saudita.	
<b>SG — SINGAPUR</b>		
SG 1	Los explotadores que deseen transportar en las aeronaves mercancías peligrosas hacia o desde Singapur, o pasando por este punto, deberán obtener autorización previa por escrito del Director General de Aviación Civil. Las solicitudes habrán de hacerse en los debidos formularios y remitirse a:	5.1

## Capítulo 1

A3-1-11

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes	
	Director-General of Civil Aviation Civil Aviation Authority of Singapore Singapore Changi Airport P.O. Box 1 SINGAPORE 9181		
	<b>SU — FEDERACIÓN DE RUSIA</b>		
SU 1	El material radiactivo sólo puede clasificarse como material radiactivo exceptuado, de conformidad con la Parte 2;7.9, en caso de ajustarse a los siguientes requisitos adicionales: a) que la intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa del bulto no exceda de 3 $\mu\text{Sv/h}$ (0,3 mrem/h), y b) cuando se trate de productos bajo cubierta, que la intensidad de radiación a una distancia de 100 mm no exceda de 1 $\mu\text{Sv/h}$ (0,1 mrem/h).	2;7.9	
	<b>US — ESTADOS UNIDOS</b>		
US 1	El transporte de mercancías peligrosas por vía aérea debe conformarse al Reglamento de los Estados Unidos (49 CFR, Partes 170-180) o a las presentes Instrucciones Técnicas con sujeción a 49 CFR 171.11.  Cuando se utilizan las Instrucciones Técnicas para el envío de mercancías peligrosas, si no se respetan las Instrucciones Técnicas y todas las discrepancias pertinentes notificadas por los Estados Unidos, el hecho constituye una infracción al Reglamento de los Estados Unidos  La autoridad competente de los Estados Unidos es: Associate Administrator for Hazardous Materials Safety Research and Special Programs Administration U.S. Department of Transportation Washington, D.C. 20590-0001	1;1.3	
	Las marcas de los bultos y el documento de transporte de mercancías peligrosas tienen que estar redactados en inglés. No pueden utilizarse abreviaturas, salvo que estén específicamente autorizadas en estas Instrucciones o en la subparte D de 49 CFR 172.	4;2.5 4;4.1.10	
US 2	Además de las mercancías peligrosas enumeradas en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14), respecto a las cuales aparece en las columnas 2 y 3 la palabra "Prohibido", los materiales que se indican a continuación no se pueden transportar en los Estados Unidos bajo circunstancia alguna (véase también 49 CFR 173.21): — Azufre y clorato, en mezclas libres — Carbocida — Oxicianuro de mercurio — Papel nitrado (inestable) — Peróxido de acetil acetona, peróxido de diacetona, peróxido de metil etil cetona y sus preparados que contengan más del 9%, en peso, de oxígeno activo. — Peróxido de benzoin acetilo y sus preparados que contengan más del 40% de peróxido en solución. — Peróxido de diacetilo y sus preparados que contengan más del 25% de peróxido en solución.	2;11	
#	US 3	Las sustancias para las que esta discrepancia se identifica en la columna 6 de la Tabla 2-14 y en la columna 7 aparece A1, no pueden transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos a bordo de una aeronave de pasajeros sin aprobación previa de la autoridad competente de los Estados Unidos. Las sustancias para las que esta discrepancia se identifica en la columna 6 de la Tabla 2-14 y en la columna 7 aparece A2, no pueden transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos a bordo de una aeronave de pasajeros o de carga sin aprobación previa de la autoridad competente de los Estados Unidos (véase US 1).	2;11 (Tabla 2-14)
	US 4	Los materiales que se indican a continuación están sometidos a otros requisitos sobre mercancías peligrosas cuando se transportan por vía aérea:	2;11

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
-------------------------	--------------	----------------------

- I. *Sustancias que presentan riesgos.* Cuando una sustancia, incluso sus mezclas y soluciones, enumerada en el Apéndice al Reglamento 49 CFR 172.101, se entrega para el transporte en un bulto en el cual la cantidad neta de la sustancia, mezcla o solución es igual a o excede de la cantidad (RQ) indicada para la sustancia en el Apéndice, la sustancia, mezcla o solución se consideran sustancias que presentan riesgos, a menos que:

- se trate de un derivado del petróleo que sirve de lubricante o de combustible; o
- se trate de una concentración inferior a la indicada en la tabla que sigue, basada en la RQ especificada para ese material:

RQ Kilogramos	Concentración en masa Porcentaje      PPM	
45,4	0,2	2 000
4,54	0,02	200
0,45	0,002	20

Las sustancias que encierran riesgos, salvo cuando se trate de residuos que presentan riesgos, tal como se definen en la Sección II, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) Respecto a toda sustancia que presente riesgos y que sea una mercancía peligrosa de conformidad con estas Instrucciones Técnicas, salvo las que figuran bajo las denominaciones del artículo expedido "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.P." y "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P.":
  - 1) a menos que ya esté incluido en la denominación del artículo expedido; y excepto para material radiactivo de la Clase 7, el nombre de la sustancia que presenta riesgo tiene que indicarse entre paréntesis en relación con la descripción de la mercancía peligrosa que figure en el documento de transporte y con la denominación del artículo expedido en las marcas del bulto; y
  - 2) las letras "RQ" deben aparecer en el documento de transporte, ya sea antes o después de la descripción básica y en relación con la denominación del artículo expedido que haya que marcar en el bulto.
- b) En cuanto a las sustancias que presenten riesgos pero no se ajusten a ninguna otra definición de mercancías peligrosas según estas Instrucciones Técnicas:
  - 1) la sustancia que presente riesgos se expedirá bajo la descripción básica de mercancías peligrosas "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.P., Clase 9, ONU 3082, III" o "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P.", Clase 9, ONU 3077, III", según corresponda, y de conformidad con los requisitos de las presentes Instrucciones Técnicas que se apliquen al despacho de mercancías comprendidas en esta descripción;
  - 2) el bulto tiene que satisfacer todas las condiciones generales de embalaje aplicables de la Parte 3, Capítulo 1, que serían aplicables a las mercancías peligrosas del Grupo de embalaje III;
  - 3) se consignarán las letras "RQ" en el documento de transporte, antes o después de la descripción básica y junto a la denominación del artículo expedido que deba marcarse en el bulto; y
  - 4) se indicará entre paréntesis el nombre de la sustancia que presente riesgos, junto con la descripción de las mercancías peligrosas en el documento de transporte y junto con la denominación del artículo expedido en las marcas del bulto.

*Nota.— En la Tabla 2-14, se indica la referencia "US 1" para cada sustancia que presente riesgos mencionada en la lista cuando la cantidad neta máxima que se permita embalar en un bulto para aeronaves de carga exceda de la RQ.*

- II. *Residuos que presentan riesgos.* Se entiende por residuos que presentan riesgos todos los materiales supeditados a las condiciones aplicables al manifiesto de residuos que presentan riesgos, de la Oficina de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA), previstos en 40 CFR, Parte 262. Se aplican los siguientes requisitos al transporte de residuos que presentan riesgos:

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
	<p>a) Respecto a todo residuo que encierre riesgos y que sea una sustancia peligrosa de conformidad con estas Instrucciones Técnicas, salvo los que figuran bajo las denominaciones del artículo expedido "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.P." o "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P."</p> <p>1) en el documento de transporte y en las marcas de los bultos debe aparecer la palabra "RESIDUO" precediendo a la denominación del artículo expedido; y</p> <p>2) los requisitos previstos en 49 CFR 172.205 son aplicables con respecto al manifiesto de residuos que presentan riesgos.</p> <p>b) En cuanto a los residuos que presenten riesgos pero no se ajusten a ninguna otra definición de mercancías peligrosas según estas Instrucciones Técnicas:</p> <p>* 1) el residuo que presente riesgos se expedirá bajo la descripción básica de mercancías peligrosas "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.P., Clase 9, ONU 3082, III" o "SUSTANCIA NOCIVA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P., Clase 9, ONU 3077, III", según corresponda, y de conformidad con los requisitos de las presentes Instrucciones Técnicas que se apliquen al despacho de mercancías comprendidas en esta descripción;</p> <p>2) el bulto tiene que satisfacer todas las condiciones generales de embalaje aplicables de la Parte 3, Capítulo 1, que serían aplicables a las mercancías peligrosas del Grupo de embalaje III;</p> <p>3) se aplican los requisitos de la norma 49 CFR 172.205 con respecto a los residuos que presentan riesgos; y</p> <p>4) para los residuos que presentan riesgos y que se ajusten a la definición de sustancia que presenta riesgos, se indicarán las letras "RQ" y el nombre de la sustancia que presenta riesgos entre paréntesis, junto con la descripción básica en los documentos de transporte y en las marcas del bulto.</p> <p><i>Nota.— Dentro de los Estados Unidos, sólo pueden transportar residuos que presentan riesgos los transportistas que hayan conseguido el correspondiente número de identificación como transportista de residuos de la Oficina de Protección del Medio Ambiente (EPA).</i></p> <p>III. <i>Otros materiales.</i> Los materiales que no estén supeditados a los requisitos previstos en estas Instrucciones Técnicas, pero se ajusten a la definición de clase de riesgo en 49 CFR, Partes 171-180, tienen que transportarse de conformidad con ese reglamento. Quedan comprendidos, aunque no exclusivamente, los líquidos cuyo punto de inflamación (crisol cerrado) sea superior a 60,5°C pero inferior a 93°C (200°F) cuando se transportan en embalajes de una capacidad superior a 416,35 L (110 galones EUA). Estos materiales se clasifican como líquidos combustibles (véase 49 CFR 173.120).</p>	
US 5	No está permitido el transporte de objetos o sustancias explosivos hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, salvo con aprobación de la autoridad competente de los Estados Unidos (véase US 1), Attention: Office of Hazardous Materials Exemptions and Approvals [DHM-30]). Una vez extendida, esa aprobación sigue siendo válida para el transporte posterior del objeto o sustancia, siempre que no se modifique su composición, diseño o embalaje.	2;13
US 6	Los cilindros deberán fabricarse, inspeccionarse y someterse a ensayos de conformidad con las especificaciones pertinentes de 49 CFR 178, excepto en el caso de los cilindros fabricados en el extranjero que se reciben en los Estados Unidos para ser llenados, los cuales podrán transportarse, con fines de exportación desde los Estados Unidos, de conformidad con 49 CFR 173.301 (J). El diseño y la aprobación de los tanques portátiles también deberán ajustarse a los requisitos de 49 CFR 173.32a y 178.270 a 178.272.	PI 200 S-3;12.2.2.1
US 7	<i>Los encendedores (cigarrillos)</i> que contengan gas inflamable no podrán transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, salvo que el diseño del objeto y su embalaje, en lo que respecta a su seguridad para el transporte, hayan sido examinados por el Bureau of Explosives (B of E) y aprobados por la autoridad competente de los Estados Unidos (véase US 1).	
	Las aprobaciones expedidas anteriormente por el B of E siguen siendo válidas como si hubiesen sido expedidas por la autoridad competente. Los números de aprobación expedidos por el B of E o la autoridad competente de los Estados Unidos, deberán marcarse en cada bulto y anotarse en cada documento de transporte.	

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
* US 8	<p>Está prohibido en aeronaves de pasajeros el transporte de líquidos cuya toxicidad en caso de inhalación de vapores corresponda a los criterios de la División 6.1, Grupo de embalaje 1.</p> <p>El transporte en aeronaves de carga, de líquidos cuya toxicidad en caso de inhalación de vapores corresponda a los criterios de la División 6.1, Grupo de embalaje 1, o de gases que correspondan a los criterios de la División 2.3, está supeditado a las condiciones siguientes:</p> <p>a) <i>Descripción.</i> La descripción de la sustancia que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas deberá incluir la indicación "Tóxico — Riesgo por inhalación". No es necesario repetir la palabra "Tóxico" cuando ya figura en la descripción;</p> <p>b) <i>Marcas.</i> El embalaje deberá marcarse con el término "Riesgo por inhalación" además de las etiquetas de rigor y cualquier otra marca que exijan las presentes instrucciones; y</p> <p>c) <i>Embalaje:</i> El embalaje deberá ajustarse a los requisitos que se indican para los líquidos o gases en 49 CFR 172.101.</p> <p><i>Nota.— Muchas sustancias cuyo nombre no se cita específicamente en la Tabla 2-14 y que se transportan con la entrada "n.e.p." pueden corresponder a los criterios de toxicidad por inhalación descritos. Por otra parte, algunas de las sustancias de la lista también responden a estos criterios aun cuando no se indique así en la clase, división o riesgo secundario que se les asignan en las columnas 3 y 4 de la Tabla 2-14. La lista de estas sustancias puede solicitarse a la autoridad competente de los Estados Unidos (véase US 1), Attention: Office of Hazardous Materials Exemptions and Approvals, Dockets, (DHM-30) (202) 366-5046, facsimile (202) 366-3753.</i></p>	4:2 4:3 4:4 5:1.1
US 9	<p>Si una sustancia líquida o sólida se ajusta a los criterios correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje I o II, y su carácter tóxico no se revela en la descripción básica de la denominación del artículo expedido ni en las referencias de clase, se indicará que la sustancia es tóxica en la descripción básica contenida en el documento de transporte, incluyendo el término "Tóxico", en dicha descripción básica.</p>	4:4.1.3
US 10	<p>En el transporte del material radiactivo, hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, son aplicables los requisitos y limitaciones adicionales que se enumeran a continuación:</p> <p>a) Aparte del material radiactivo exceptuado, no podrá pretenderse el transporte de material radiactivo a bordo de aeronaves de pasajeros, a menos que el material radiactivo sirva para trabajos de investigación, o diagnósticos o tratamientos médicos, o tenga alguna relación con los mismos.</p> <p>b) Nadie podrá entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bultos cuyo índice de transporte sea superior a 3,0 ni tampoco sobre-embalajes cuyo índice de transporte sea superior a 3,0.</p> <p>c) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves plutonio, excepto si:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) el plutonio está incluido en un dispositivo médico diseñado para uso personal;</li> <li>2) la actividad específica del material en el que está contenido el plutonio es inferior a 70 kBq/kg (<math>2nCi/g</math>);</li> <li>3) el plutonio se expide en un bulto único que contiene como máximo una cantidad A2 de plutonio o sus isótopos, en cualquier forma y se expide de conformidad con las disposiciones pertinentes de estas Instrucciones para el material radiactivo de la Clase 7; o</li> <li>4) la autoridad competente de los Estados Unidos autoriza específicamente la expedición de plutonio por vía aérea.</li> </ol> <p>d) En los bultos que contengan material radiactivo de actividad superior a</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>3\ 000 \times A_1</math>;</li> <li>2) <math>3\ 000 \times A_2</math>; o</li> <li>3) 1 000 TBq (27 000 Ci), sea cual fuere la cantidad menor,</li> </ol> <p>la indicación "Cantidad controlada por carretera" deberá figurar en el documento de transporte.</p>	4:1.3 5:1.1

## Capítulo 1

A3-1-15

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
e)	<p>Una expedición de material fisiónable deberá efectuarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) en aeronaves que no lleven a bordo otro material con la etiqueta de radiactivo; o</li> <li>2) en una aeronave de carga consignada para uso exclusivo.</li> </ol> <p>En todas las expediciones controladas de material fisiónable, deberán concertarse arreglos concretos entre el consignador y el explotador y formularse instrucciones específicas en los documentos de expedición.</p>	5;2.9.4
f)	<p>Los bultos contenidos en una expedición controlada de material fisiónable y los bultos que contengan el menor de estos valores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>3\ 000 \times A_1</math>;</li> <li>2) <math>3\ 000 \times A_2</math>; o</li> <li>3) <math>1\ 000\ \text{TBq}</math> (<math>27\ 000\ \text{Ci}</math>), sea cual fuere la cantidad menor,</li> </ol> <p>deberán llevar la etiqueta amarilla de material radiactivo de la Clase 7, Categoría III.</p>	2;7.8.4
g)	<p>Todos los prototipos de bultos del Tipo B(U), tipo B(M) y de bultos para sustancias fisiónables deberán ser certificados y los bultos cuyo índice total de transporte sea superior a 200 no podrán transportarse excepto en virtud de un arreglo especial aprobado por el Ministerio de Transportes de los Estados Unidos. Las solicitudes de certificación de prototipos de bultos y las aprobaciones deben enviarse a la autoridad competente de los Estados Unidos (véase US 1), Attention: Radioactive Materials Branch (DHM-23).</p>	7;7.5
US 12	<p>En las expediciones hacia, desde, en el interior o en tránsito por los EUA, debe suministrarse información de respuesta de emergencia tal como se describe a continuación, con respecto a toda mercancía peligrosa que no sea material magnetizado ni una mercancía peligrosa para la cual no se exige documento de transporte.</p> <p><i>Número telefónico.</i> El documento de transporte requerido por estas Instrucciones debe contener un número telefónico de respuesta de emergencia (con sus códigos de área y códigos de acceso internacional) en escucha las 24 horas del día, para utilizarlo en caso de incidente relacionado con una o más mercancía(s) peligrosa(s). En todo momento, ese número deberá estar supervisado por una persona que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) esté informada de los riesgos y características de la mercancía o mercancías peligrosa(s) transportada(s);</li> <li>2) disponga de amplia información de respuesta de emergencia y atenuación de accidentes con respecto a la mercancía o mercancías peligrosa(s); o</li> <li>3) tenga acceso inmediato a una persona que posea tales conocimientos e información.</li> </ol> <p>El número telefónico debe registrarse en el documento de transporte, identificando claramente su objetivo (por ejemplo: "CONTACTO DE EMERGENCIA: ***"), ya sea:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) inmediatamente después de la descripción de la mercancía peligrosa mencionada en el documento; o</li> <li>2) si sólo corresponde un número a cada mercancía peligrosa enumerada en el documento de transporte, la información puede indicarse en un sitio destacado, siempre que el número se identifique como número telefónico de respuesta de emergencia.</li> </ol> <p>Puede utilizarse el número telefónico de una dependencia u organismo. Sin embargo, la persona que indique el número telefónico de una dependencia u organismo como número telefónico de respuesta de emergencia debe asegurarse de que esa dependencia u organismo cuenta con información actualizada sobre la mercancía o mercancías peligrosa(s).</p>	4;4.1.13 5;4.4

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
	<p><i>Información de respuesta de emergencia.</i> La información de respuesta de emergencia relativa a la mercancía peligrosa transportada debe estar disponible inmediatamente en todo momento en que la mercancía peligrosa esté presente. Esta información debería ser apropiada para utilizarse en caso de que un incidente, inclusive un incidente que suceda durante las operaciones en tierra, exija una respuesta de emergencia y ante accidentes. Esta información debe incluir como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) la descripción de la mercancía peligrosa según la Parte 4;4.1.2 de las presentes Instrucciones;</li> <li>2) los riesgos inmediatos para la salud;</li> <li>3) los riesgos de incendio o explosión;</li> <li>4) las precauciones inmediatas que hay que tomar en caso de accidente o incidente;</li> <li>5) los métodos inmediatos para combatir incendios;</li> <li>6) los métodos iniciales para reparar las pérdidas o fugas, si no hay incendio; y</li> <li>7) las medidas preliminares de primeros auxilios.</li> </ol> <p>La información debe estar impresa en inglés, estar disponible fuera del bulto que contiene la mercancía peligrosa y ser inmediatamente accesible en caso de incidente. Los métodos para dar cumplimiento a este requisito comprenden, aunque no exclusivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) que se incluya la información en el documento de transporte;</li> <li>2) que se agregue la información en un documento aparte, como un pliego de datos importantes, de seguridad que incluya como mínimo toda la información mencionada; o</li> <li>3) proporcionando la información para usarla conjuntamente con el documento de transporte (o a bordo de la aeronave, conjuntamente con la información proporcionada al piloto al mando que se requiere en la Parte 5:4.1 de las presentes Instrucciones), en un documento aparte, como la <i>Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas</i> (Doc 9481) de la OACI.</li> </ol>	
US 13	Los explotadores deberán ajustarse a lo siguiente:	
	a) No se aceptará ningún bulto preparado de conformidad con las presentes Instrucciones Técnicas para el transporte hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, a menos que el expedidor se haya ajustado a todas las discrepancias aplicables de los Estados Unidos indicadas en las presentes Instrucciones Técnicas.	5:1.1
	b) El explotador deberá conservar una copia del documento de transporte durante 90 días como mínimo.	5:1
	c) En la notificación al piloto al mando de la aeronave, se deberán enumerar aquellos otros materiales que se consideren mercancías peligrosas según los reglamentos de los Estados Unidos, tal como lo indican las discrepancias y se proporcionará la información requerida al respecto.	5:4.1.1
	d) Con excepción de "Otros materiales reglamentados" tal como se definen en 49 CFR 173.144, de las sustancias de la Clase 9, del material radiactivo y de los objetos y sustancias considerados peligrosos en estas Instrucciones Técnicas pero que no estén sujetos a lo dispuesto en 49 CFR, Partes 170-180, no podrán transportarse a bordo de una aeronave más de 25 kg de masa neta de mercancías peligrosas y, además, 75 kg de masa neta de gases ininflamables cuyo transporte se permita en aeronaves de pasajeros:	5:2
	1) en un compartimiento de carga inaccesible;	
	2) en un contenedor de carga estibado en un compartimiento de carga accesible; ni	
	3) en un compartimiento de carga accesible de una aeronave de carga, si las mercancías peligrosas están estibadas de modo que queden inaccesibles, salvo en un contenedor de carga.	
	e) En caso de producirse averías o pérdidas en un bulto que contenga sustancias infecciosas dentro de los Estados Unidos, debe notificarse inmediatamente al Centers for Disease Control (CDC) en Atlanta, Georgia, al teléfono (404) 633-5313.	5:3.1.4

## Capítulo 1

A3-1-17

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
+	<p>US 14 Cuando la clase de riesgo de una sustancia no está definida y se transporta para someterla a otros ensayos, podrá asignarse una clase de riesgo, una denominación del artículo expedido y un número de identificación provisionales basándose en:</p> <p>i) los criterios de clasificación de las presentes Instrucciones,  ii) la preponderancia de los riesgos que figura en la Parte 2:10, y  iii) el conocimiento que el consignador tiene de la sustancia.</p> <p>Se podrán transportar muestras de la sustancia de conformidad con los requisitos aplicables a la denominación del artículo expedido asignada provisionalmente siempre que la sustancia:</p> <p>i) no se considere como sustancia cuyo transporte aéreo está prohibido de conformidad con 1:2.1, y  ii) se considere que no presenta propiedades explosivas.</p>	2:11.2.1
<b>VU — VANUATU</b>		
VU 1	Las marcas en los bultos y embalajes externos y el documento de transporte de mercancías peligrosas que acompañe los envíos de mercancías peligrosas, deberán consignarse en inglés o francés. Si el Estado de origen requiere otro idioma, se destacarán todos por igual.	4:2.5 4:4.1.10
VU 2	Se prohíbe la entrada en Vanuatu de sustancias infecciosas sin aprobación previa del Departamento de sanidad del Gobierno de Vanuatu. Los pedidos de aprobación deberán dirigirse a: Director of Health, P.O. Box 102, Port-Vila, Vanuatu.	4:1.2
VU 3	Si se produce una emergencia en vuelo dentro del espacio aéreo de Vanuatu, el piloto al mando de la aeronave debe informar a la dependencia pertinente del servicio de tránsito aéreo, acerca de la existencia de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave para que ésta lo notifique a las autoridades del aeródromo. En la información debe constar el riesgo primario, los riesgos secundarios que requieren etiquetas y la cantidad y ubicación de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave. Si la situación lo permite, la información debería contener también la denominación del artículo expedido, la clase o división y en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad.	5:4.3
VU 4	El explotador que se vea involucrado en un incidente imputable a mercancías peligrosas en el territorio de Vanuatu debe proporcionar a las autoridades la información necesaria para reducir al mínimo los riesgos provocados por cualquier derramamiento, pérdida de fluido o cualquier otro daño que afecte a las mercancías peligrosas.	5:4.6.2
VU 5	Todas las etiquetas de riesgo, incluso las que identifiquen un riesgo secundario, deben incluir un texto en el que se señale la naturaleza del riesgo. El texto debe verse en forma destacada en inglés o francés en la mitad inferior de la etiqueta, tal como se indica en la Parte 4:3.4.1.1.	4:3.4.1.1
<b>ZA — SUDÁFRICA</b>		
ZA 1	<p>a) Los transportistas aéreos deben obtener la autorización permanente o especial de las autoridades que se indican a continuación para transportar las siguientes clases de mercancías peligrosas por vía aérea hacia, desde o a través de Sudáfrica:</p> <p>1) Material radiactivo, salvo los artículos mencionados en la Parte 9:1.2 y en la Parte 2:7.9:</p> <p>The Manager  Licensing Standards Division  Atomic Energy Corporation  Private Bag X256  PRETORIA 0001, South Africa</p> <p>2) Todas las clases de mercancías peligrosas:</p> <p>The Director General: Transport  DCA  Private Bag X193  PRETORIA 0001, South Africa</p>	1:1 4:1 5:1

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
b) Cada expedidor debe obtener un permiso para transportar los siguientes artículos, en el caso de cada envío, antes de presentarlos para su transporte hacia/desde o a través del espacio aéreo:		
	1) Explosivos, salvo los enumerados en la Parte 9;1.2:	
	The Chief Inspector of Explosives Private Bag X624 PRETORIA 0001, South Africa	
	2) Armas y municiones:	
	A) The Commissioner South African Police Private Bag X94 PRETORIA 0001, South Africa	(Véase la Nota 1)
	B) The Manager Arm Scor Overseas Procurement Private Bag X337 PRETORIA 0001, South Africa	(Véase la Nota 2)
	<i>Nota 1.— Cuando las armas o municiones estén destinadas a utilizarse exclusivamente con fines no militares, por ejemplo, rifles deportivos/de caza y sus respectivas municiones, debe obtenerse permiso únicamente del Comisario de Policía (Commissioner) de Sudáfrica.</i>	
	<i>Nota 2.— Cuando las armas o municiones se consideren municiones de guerra o en caso de que estén destinadas a utilizarse con fines militares, debe obtenerse un permiso de Arm Scor exclusivamente.</i>	

**DISCREPANCIAS ESTATALES CON RESPECTO A LAS  
INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS  
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA**

Al:        Secretario del Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas  
          Organización de Aviación Civil Internacional  
          999 University Street  
          Montreal, Quebec  
          CANADA H3C 5H7

**TÉLEX: 05-24513**

\_\_\_\_\_ (Nombre del Estado) desea que se incluyan en el Adendo a la edición de 1997-1998 de las Instrucciones Técnicas las siguientes discrepancias:

*Discrepancia*

*Párrafos pertinentes*

\_\_\_\_\_ Firma

\_\_\_\_\_ Cargo

(Deberá devolverse de modo que obre en poder de la OACI antes del 31 de octubre de 1996)

## Capítulo 2

# DISCREPANCIAS NOTIFICADAS POR LOS EXPLOTADORES DE LÍNEAS AÉREAS

2.1 Se confía en que todos los explotadores de líneas aéreas se adherirán estrictamente a los requisitos de las Instrucciones Técnicas, facilitando así el transporte rápido y uniforme de mercancías peligrosas por vía aérea. Si una inquietud o problema especial exige que una línea aérea imponga requisitos más restrictivos, se le ruega que notifique a la OACI la discrepancia en cuestión, a fin de incorporarla en esta sección.

2.2 Las discrepancias que fueron notificadas a la OACI por los explotadores de líneas aéreas antes del 31 de julio de 1996, figuran en la Tabla A-2. Salvo que el contexto indique lo contrario, se parte de la hipótesis de que estas discrepancias se aplican a todos los servicios de transporte aéreo prestados por los explotadores en cuestión. Las discrepancias de los explotadores no deberán ser menos restrictivas que los requisitos estipulados en las Instrucciones y no deberán referirse a requisitos especiales de manipulación o de trámite, sino a consideraciones en materia de seguridad.

2.3 Si un explotador no puede atenerse a los nuevos requisitos que figuran en esta edición de las Instrucciones, deberá notificarlo a la OACI utilizando el formulario que figura al final de este capítulo. Si esas discrepancias se reciben antes del 31 de octubre de 1996, aparecerán en el Adendo que se publicará en diciembre de 1996.

2.4 La tabla de discrepancias de los explotadores se basa en los datos proporcionados por los explotadores interesados. Esta tabla se presenta exclusivamente a título informativo y no debe atribuírsele carácter normativo alguno (asignado por la OACI). Toda otra

información debe solicitarse al explotador de la línea aérea que corresponda.

2.5 En la Tabla A-2 se indican el o los capítulos o párrafos afectados por cada discrepancia impuesta por algún explotador. Adviértase que ni en los títulos de los capítulos ni en la lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) se hace referencia a las discrepancias notificadas por los explotadores. Han notificado discrepancias las siguientes líneas aéreas:

Alitalia Airlines — AZ  
 American Airlines — AA  
 Ansett Airlines — AN  
 Cargolux Airlines — CV  
 Eastern Airlines — EA  
 ERA Aviation — ER  
 Indian Airlines — IC  
 IPEC Aviation — IN  
 Iran Air — IR  
 Japan Air Lines — JL  
 Lufthansa — LH  
 Markair — BF  
 Middle East Airlines — ME  
 Northwest Airlines — NW  
 Saudi Arabian Airlines — SV  
 Scandinavian Airlines System — SK  
 US Air — AL  
 Western Airlines — WA

**Tabla A-2. Discrepancias notificadas por los explotadores**

La clave de identificación correspondiente a cada discrepancia notificada por un explotador consta de un identificador de dos o tres caracteres que representa al explotador y un número de serie. Las discrepancias se enuncian en el orden alfabético correspondiente a dichas claves de identificación. Para cada discrepancia se indican los respectivos números de la Parte y capítulo o párrafo de las Instrucciones en que se menciona.

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>AA — AMERICAN AIRLINES</b>		
AA-01	No se aceptarán para el transporte las sustancias venenosas (tóxicas) de la División 6.1.	2:6 4:1.1
AA-02	No se aceptarán para el transporte los residuos peligrosos, bajo ninguna forma.	4:1.1
AA-03	Los barómetros de mercurio no se aceptarán para el transporte como equipaje de mano ni despachado.	9:1.2 1)

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>AL — US AIR</b>		
AL-01	Las sustancias venenosas (tóxicas) de la División 6.1 de los Grupos de embalaje I y II no se aceptan para el transporte.	2;6 4;1.1
AL-02	Las sustancias infecciosas de la División 6.2 están limitadas a aquellos agentes mencionados en el "U.S. 42 Code of Federal Regulations", del Ministerio de Sanidad, Educación y Bienestar.	2;6 4;1.1
AL-03	Los corrosivos de la Clase 8, del Grupo de embalaje I no se aceptan para su transporte.	2;8 4;1.1
AL-04	El material radiactivo, Clase 7, se aceptará únicamente bajo las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) En el caso de un bulto que requiera ser etiquetado con la etiqueta Amarilla-II Radiactivo, el índice de transporte no será superior a 1,0.</li> <li>b) En el caso de un bulto que requiera ser etiquetado con la etiqueta Amarilla-III Radiactivo, el índice de transporte no será superior a 3,0.</li> </ol>	2;7 4;1.1
AL-05	Los desechos peligrosos, según estén definidos por alguna norma, no serán aceptados para su transporte.	4;1.1
AL-06	Los acumuladores eléctricos derramables para sillas de ruedas se aceptarán únicamente en las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) El acumulador debe separarse de la silla de ruedas y ser empaquetado en un contenedor externo resistente.</li> <li>2) El contenedor debe ser a prueba de fugas, impermeable al fluido del acumulador y estar sujeto a una paleta.</li> <li>3) El acumulador debe estar protegido contra corto circuitos, sujeto en posición vertical al contenedor y rodeado de material absorbente.</li> <li>4) Debe marcarse el contenedor externo para indicar la posición adecuada además de "Acumulador derramable, con silla de ruedas", y debe aplicarse la etiqueta correspondiente a sustancias corrosivas.</li> </ol>	4;1.1 9;1.2 j)
AL-07	No se aceptan artículos restringidos en los vuelos del tercer nivel de Allegheny a reserva de lo siguiente: <p>El anhídrido carbónico sólido (hielo seco) se aceptará en cantidades de 5 libras o menos, si se utiliza como refrigerante para material de diagnóstico o tratamiento, en las siguientes aeronaves: Beech 99-BE9, CASA C212-CS2, Dash 7-DH7, Metro-SWM, Nord 262/298-ND2, Shorts 330-SH3, Shorts 360-SH6, Twin Otter-DHT.</p>	4;1.1 5;2
<b>AN — ANSETT AIRLINES</b>		
AN-01	Todos los bultos, embalajes externos y marcas especiales exigidos por estas Instrucciones han de estar en inglés. Si el Estado de origen requiere que estas marcas estén en un idioma distinto del inglés, ambos idiomas deberán destacar por igual.	4;2.5
AN-02	Todas las etiquetas de riesgo deberán contener un texto en el que se indique la naturaleza del mismo. Este texto debe aparecer en forma destacada, en inglés, en la mitad inferior de la etiqueta. Si el Estado de origen exige el texto en un idioma diferente del inglés, ambos idiomas deberán destacar por igual.	4;3.2.11 4;3.4.1
AN-03	El transporte de explosivos normalmente prohibidos con arreglo a las disposiciones especiales A1 o A2, o el transporte de carburantes para motores de conformidad con la discrepancia estatal AU 1, requiere también la aprobación por escrito del Director of Operations, Ansett Airlines, 501 Swanston Street, Melbourne. Normalmente, no se permite el transporte de explosivos y carburantes para motores con arreglo a esas disposiciones especiales o a esa discrepancia estatal.	Tabla 2-15 A-1, A2
AN-04	No se permite a los pasajeros ni a la tripulación que lleven a bordo cerillas en carterita para su uso personal. Las cerillas en carterita sólo se permiten si están correctamente embaladas y declaradas como envíos de mercancías peligrosas.	9;1.2

## Capítulo 2

A3-2-3

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>AZ — ALITALIA AIRLINES</b>		
AZ-01	Las mercancías peligrosas, excepto el anhídrido carbónico sólido (hielo seco), no pueden transportarse en un compartimiento de carga de la cabina principal de un avión de pasajeros.	5:2.1
<b>BF — MARKAIR</b>		
BF-01	No se aceptarán los envíos acompañados de documentación en la cual las cantidades se indiquen en valores "Q".	3:1.1.8 4:4.1.3
BF-02	Sólo se aceptarán las declaraciones del expedidor si están certificadas de conformidad con normas de la OACI y de la IATA, salvo que el envío haya sido preparado y la declaración certificada con arreglo al reglamento 49 CFR de los Estados Unidos.	4:4.1.3
BF-03	Es posible que no se acepten los desechos que puedan provocar riesgos (definidos en la norma 171.8 del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos). Para determinarlos se requiere un aviso previo de treinta (30) días.	4:1.1
BF-04	Los envíos amparados en dispensa del Ministerio de transporte de los Estados Unidos (DOT-E) deberán ajustarse plenamente a las normas de la OACI, la IATA y/o el reglamento 49 CFR de los Estados Unidos, según corresponda, para que pueda aceptarlos el transportista aéreo, o bien venir acompañados de un ejemplar completo y vigente del documento de dispensa aplicable y su despacho puede demorarse para someterlo a aprobación de la administración.	4:1.1
BF-05	Sólo se aceptarán los envíos con documentación presentada en formularios básicamente idénticos a los mencionados en la norma 8.1.28 de la IATA, incluso los envíos preparados exclusivamente con arreglo al reglamento 49 CFR de los Estados Unidos.	4:4.1
BF-06	La documentación y los bultos que contengan sustancias infecciosas de la División 6.2 (y agentes etiológicos, según el reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) y materiales radiactivos de la Clase 7 (incluso los comprendidos en el reglamento 49 CFR), deberán llevar la marca de un número telefónico de emergencia al que se pueda llamar durante las 24 horas (véase la norma 175.700 b) del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos).	4:1.2 4:1.3 4:4.1.5 4:4.1.8
BF-07	Los dispositivos de carga unitarizada (DCU) cargados por el expedidor y cerrados no se aceptarán cuando contengan materiales que provoquen riesgos o mercancías peligrosas, salvo los declarados como ORM-D con arreglo al reglamento 49 CFR de los Estados Unidos.	4:1.1
BF-08	Todos los bultos de materiales reglamentados que lleven un número de identificación asignado de conformidad con la OACI y/o la IATA (o la norma 172.101 del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos, si corresponde) deberán exhibir ese número en cada bulto y en la documentación que los acompañe.	4:1.1 4:2.4.1
BF-09	Los envíos cuya única carga consiste en material radiactivo de la Clase 7 (incluso con arreglo al reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) con un índice de transporte (total) superior a 50 pero que no exceda de 100, podrán aceptarse para su transporte previa aprobación de la administración (véase la norma 175.702 del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos).	4:1.3.2 5:2.9.2.4
BF-10	El material radiactivo de la Clase 7 (incluso el comprendido en el reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) que lleve la etiqueta II-AMARILLA con un índice de transporte superior a 1.0, no se aceptará para su transporte a bordo de aeronaves de pasajeros y no se aceptará para su transporte en aeronaves de carga, salvo que lleve la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" y la documentación correspondiente (véase la norma 175.700 a) del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos).	4:1.3.2
BF-11	Los materiales de las Clases 1, 5, 6, 7 y 8 (y sus equivalentes según el reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) pueden demorarse debido a la incompatibilidad de las mercancías, restricciones en la carga y/o las normas de separación.	4:1.1 5:2.2 5:2.8 5:2.9
BF-12	Algunos materiales de la Clase 1 y/o cantidades de materiales de la Clase 3 (o sus equivalentes según el reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) que excedan de las permitidas por la Tabla 2-14 sólo podrán aceptarse para su transporte a bordo de aeronaves de carga, previo acuerdo, cuando no se disponga de otros medios de transporte o éstos no resulten viables (véase la norma 175.320 del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos).	3:3.2

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
BF-13	Algunos vehículos autopropulsados que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" podrán transportarse sin vaciar el combustible de la Clase 3 (líquido inflamable/combustible en los Estados Unidos) de los depósitos incorporados, sólo en ciertas condiciones mediante acuerdo previo.	3:11
BF-14	Las cantidades totales de hielo seco (dióxido de carbono sólido) que excedan de los límites por bulto permitidos en la Tabla 2-14 (o en la norma 172.101 del reglamento 49 CFR de los Estados Unidos) requieran acuerdo previo.	3:11
BF-15	La aceptación de los envíos de asbesto (blanco) reglamentario exigirá previa aprobación.	3:11
BF-16	Las cantidades de ácido clorhídrico en solución y/o nitrógeno líquido refrigerado que excedan de las permitidas en la Tabla 2-14 podrán aceptarse mediante acuerdo previo al amparo de una dispensa exclusivamente válida para el interior de los Estados Unidos.	3:4 3:10
<b>CV — CARGOLUX AIRLINES</b>		
CV-01	El galio, líquido o sólido, no se aceptará para el transporte.	4:1.1
CV-02	En los bultos exceptuados de material radiactivo deberá indicarse "RADIOACTIVO" en el exterior del bulto con letras de 2,5 cm (1 pulgada) de altura como mínimo.	4:1.3 4:4.5
<b>EA — EASTERN AIRLINES</b>		
EA-01	Las sustancias venenosas (tóxicas) de la División 6.1 como clase de riesgo primario y secundario no se aceptarán para su transporte.	4:1.1
EA-03	Clase 3 — Los siguientes líquidos inflamables no se aceptarán para su transporte:	4:1.1
	1203 Carburante para motores (gasolina inclusive)	1159 Eter diisopropílico
	1146 Ciclopentano	1208 Hexanos
	1864 Condensados de hidrocarburos	2485 Isocianato de n-butilo
	1143 Crotonaldehído, estabilizado	2298 Metilciclopentano
	2376 2,3-Dihidropirano	2301 2-Metilfurano
	2457 2,3-Dimetilbutano	2461 Metilpentadieno
	1165 Dioxano	1249 Metilpropilcetona
	1166 Dioxolano	1248 Propionato de metilo
EA-05	Clase 8 — El siguiente corrosivo no se aceptará para el transporte:	4:1.1
	1787 Ácido yodhídrico, en solución	
EA-06	Clase 2 — El siguiente gas inflamable no se aceptará para el transporte:	4:1.1
	1057 Encendedores para cigarrillos, cigarrillos, etc., que contengan gas inflamable.	
EA-08	Clase 9 — Las siguientes mercancías peligrosas varias no se aceptarán para su transporte:	4:1.1
	2211 Perlas (gránulos) de poliestireno, expansible, que desprendan vapor inflamable.	
<b>ER — ERA AVIATION</b>		
ER-01	Los envíos amparados por dispensa del Ministerio de transporte (DOT-E) deben ir acompañados de una copia del documento de dispensa, con referencia explícita al reglamento correspondiente y a las condiciones/disposiciones estipuladas en el mismo.	1:1.1
ER-02	No pueden aceptarse desechos que presenten riesgos. Se exige notificación por escrito con treinta (30) días para determinar la índole de los mismos.	4:1.1

## Capítulo 2

A3-2-5

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>IC — INDIAN AIRLINES</b>		
IC-01	No se aceptarán para el transporte los explosivos de las Divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5, excepto los explosivos comprendidos en el Grupo de compatibilidad 1.4S	2;1 4;1.1
IC-02	No se aceptarán para el transporte los gases (comprimidos, licuados, disueltos a presión o refrigerados a temperaturas extremadamente bajas) de la Clase 2, comprendidos en la Instrucción de Embalaje 202.	2;2 4;1.1
IC-03	No se aceptarán para el transporte los (líquidos inflamables) de la Clase 3 comprendidos en el Grupo de embalaje I de la ONU.	2;3 4;1.1
IC-04	No se aceptará para el transporte la División 4.3 (sustancias que en contacto con el agua emitan gases inflamables).	2;4 4;1.1
IC-06	No se aceptará para el transporte la División 6.1 (sustancias "tóxicas" venenosas) comprendidas en el Grupo de embalaje I de la ONU.	2;6 4;1.1
IC-07	No se aceptará para el transporte la Clase 8 (corrosivos) del Grupo de embalaje I de la ONU. Aunque comprendidos en los Grupos II y III, no se aceptan para el transporte los siguientes artículos:  ONU 2803 Galio (líquido o sólido); y ONU 1787 Ácido yodhídrico en soluciones.  Excepciones:  1. Cuando se utilicen en un juego de muestras químicas, empleado con fines médicos y de diagnóstico. 2. Acumuladores antiderramables.	2;8 4;1.1
IC-08	Clase 9 — No se aceptarán para el transporte las siguientes mercancías peligrosas (varias):  1. Levadura activa. 2. Hielo seco, más de 200 kg. 3. Poliestireno en perlas o gránulos.	2;9 4;1.1
IC-09	Todas las etiquetas de riesgo deberán incluir un texto en el que se señale la naturaleza del riesgo.	4;3.2.11 4;3.4.1.1 f)
IC-10	No se podrán consignar en una misma "declaración del expedidor" y "carta de porte aéreo", mercancías peligrosas de más de una clase de riesgo.	4;4.1
<b>IN — IPEC AVIATION</b>		
IN-01	Explosivos — ONU 0012 y ONU 0044 son los únicos artículos de la Clase 1 aceptados para el transporte — Cantidad neta máxima por bulto: 10 kg.	4;1.1
IN-02	La metil etil cetona (ONU 1193) no se aceptará para el transporte.	4;1.1
IN-03	El galio (ONU 2803) no se aceptará para el transporte.	4;1.1
IN-04	El mercurio (ONU 2809; Instrucción de embalaje 803) no se aceptará para el transporte.	4;1.1
<b>IR — IRAN AIR</b>		
IR-01	Los depósitos de combustible deben vaciarse de combustible.	PI 900
IR-02	Si los acumuladores están comprendidos, éstos deberán haber sido instalados y hallarse sujetos firmemente en posición vertical y desconectado el ánodo del circuito eléctrico. También deberán estar aislados los bornes de las pilas eléctricas.	PI 901

A3-2-6

Adjunto 3

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
IR-03	Los cartuchos de uso deportivo incluidos en la División 1.4S no se aceptan para su transporte en aeronaves de pasajeros. Toda persona interesada en el transporte aéreo de esos artículos deberá consultar a la Iran Air con 24 horas de anticipación, como mínimo, antes de la salida.	9:1.2 e)
<b>JL — JAPAN AIR LINES</b>		
JL-01	Deben concertarse acuerdos previos para todos los envíos de mercancías peligrosas tal como se definen en estas Instrucciones Técnicas.	4:1 5:1.1
JL-02	No se aceptarán para el transporte los bultos del Tipo B(U), del Tipo B(M), o que contengan sustancias fisionables, a menos que se haya obtenido la aprobación del embalaje y de la expedición por parte de las autoridades competentes del Japón.	4:1 5:1.1 7:7
<b>LH — LUFTHANSA</b>		
LH-01	No se aceptarán para el transporte mercancías peligrosas en cantidades limitadas.	1:2.6
LH-02	No se aceptarán para el transporte mercancías peligrosas en envíos consolidados.	5:1
<b>ME — MIDDLE EAST AIRLINES</b>		
ME-01	No se aceptarán para el transporte mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas.	1:2.5
ME-02	No se aceptarán para el transporte mercancías peligrosas en envíos consolidados.	5:1
<b>NW — NORTHWEST AIRLINES</b>		
NW-01	Las sustancias venenosas (tóxicas) de la División 6.1 (clase de riesgo primario y secundario) de los Grupos de embalaje I y II sólo se aceptarán en aeronaves exclusivamente de carga. Las sustancias venenosas (tóxicas) de la División 6.1 del Grupo de embalaje III se aceptarán en aeronaves de pasajeros y en aeronaves exclusivamente de carga. No se aceptará para el transporte por vía aérea ninguna sustancia que lleve la etiqueta de gas tóxico (División 2.3).	5:1
<b>SV — SAUDI ARABIAN AIRLINES</b>		
SV-01	Se exige la aprobación previa para el transporte de municiones de guerra destinadas a cualquier punto de Arabia Saudita.	4:1.1
SV-02	Se exige la aprobación previa para el transporte de todas las clases de mercancías peligrosas, tal como se definen en este reglamento, con destino a Riyadh.	4:1.1
SV-03	Se exige la aprobación previa para el transporte de todas las clases de explosivos y material radiactivo, tal como se definen en este reglamento, con destino a Dhahran.	4:1.1
SV-04	No se aceptarán mercancías peligrosas en dispositivos de carga unitarizada cerrados, salvo que se trate de dispositivos de carga unitarizada cerrados constituidos por una paleta con red.	4:1.1
SV-05	No se aceptan las mercancías peligrosas en contenedores ni en paletas con red para su transporte en aeronaves de pasajeros, con excepción del hielo seco, hasta un máximo de 200 kg por dispositivo de carga unitarizada y de 200 kg por compartimiento inaccesible.	4:1.1
SV-06	No se aceptan los explosivos para su transporte en aeronaves de pasajeros, con excepción de los de Clase 1.4S hasta un máximo de 25 kg por compartimiento inaccesible.	4:1.1
SV-07	No se acepta el material radiactivo para su transporte en aeronaves de pasajeros. Para el transporte en todas las aeronaves de carga — Índice máximo de transporte por bulto: 10; índice máximo total de transporte por aeronave: 200.	4:1.3 5:2.9

## Capítulo 2

A3-2-7

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Párrafos pertinentes</i>
<b>SK — SCANDINAVIAN AIRLINES SYSTEM</b>		
SK-01	No se aceptarán para el transporte en aeronaves DC-8 o DC-9 las sillas de ruedas con acumuladores derramables.	9;1.2 j)
<b>WA — WESTERN AIRLINES</b>		
WA-01	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 1 — Explosivos.	2;1 4;1.1
WA-02	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 2 — Gases (inflamables y no inflamables) excepto la siguiente: nitrógeno líquido (no a presión). Deben señalarse claramente las sustancias que han sido refrigeradas.	2;2 4;1.1
WA-03	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 3 — Líquidos inflamables, excepto el alcohol utilizado para preservar órganos que han de ser transplantados o para injertos arteriales.	2;3 4;1.1
WA-04	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 4 — Sólidos inflamables.	2;4 4;1.1
WA-05	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 5 — Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.	2;5 4;1.1
WA-06	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la División 6.1 — Sustancias venenosas (tóxicas).	2;6 4;1.1
	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la División 6.2 — Sustancias infecciosas, salvo las que se utilizan para la diagnosis biológica de seres humanos o animales.	
WA-07	Las sustancias de la Clase 7 — Material radiactivo, se aceptará solamente en las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ha de ser aplicado a seres humanos con fines médicos de diagnosis o terapéuticos; o</li> <li>2) ha de utilizarse en el análisis, con fines medicinales, de sustancias biológicas para tratamiento de seres humanos; o</li> <li>3) es indispensable para llevar a cabo investigaciones medicinales con aplicación directa a la medicina humana.</li> </ol> <p>En la declaración del expedidor que se adjunta a cada envío de material radiactivo de las Categorías I, II o III, debe incluirse una nota firmada por una persona que se haga responsable o por un agente designado por el expedidor indicando a cuál de los usos mencionados en 1), 2) o 3) corresponde el envío. Ejemplo: "Este envío de material radiactivo está destinado a investigación médica con aplicación directa a la medicina humana."</p>	2;7 4;1.1 4;4
WA-08	No se aceptarán para el transporte las sustancias de la Clase 8 — Sustancias corrosivas, salvo los acumuladores inderramables.	2;8 4;1.1
WA-09	Se aceptará el transporte de sustancias de la Clase 9 — Mercancías peligrosas varias, a reserva de las siguientes limitaciones cuantitativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>— cosméticos, n.e.p. (límite de 2 948 kg por aeronave);</li> <li>— hielo seco (200 kg por bodega);</li> <li>— poliestireno en perlas (100 kg por bodega).</li> </ul>	2;9 4;1.1

**DISCREPANCIAS DE LOS EXPLOTADORES DE LAS LÍNEAS AÉREAS  
CON RESPECTO A LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS  
PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS  
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA**

Al: Secretario del Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas  
Organización de Aviación Civil Internacional  
999 University Street  
Montreal, Quebec  
CANADA H3C 5H7

TÉLEX: 05-24513

Tenga a bien incluir en el Adendo a la edición de 1997-1998 de las Instrucciones Técnicas las siguientes discrepancias del explotador:

*Discrepancia*

*Párrafos pertinentes*

\_\_\_\_\_  
Firma

(Deberá devolverse de modo que obre en poder de la OACI antes del 31 de octubre de 1996)

**Adjunto 4****ÍNDICE Y LISTA DE TABLAS  
Y FIGURAS**

## ÍNDICE

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
<b>A</b>		
Abreviaturas y símbolos:—		
generales .....	Preámbulo	—
utilizados en la Tabla 2-14 .....	2	11.5.2
Acceso a los bultos rotulados "Exclusivamente en aeronaves de carga" .....	5	2.4.1
Accidentes e incidentes:—		
aeronave que transporte mercancías peligrosas — medidas a cargo del explotador .....	5	4.6
relacionados con mercancías peligrosas — notificación .....	5	4.4
Aceptación de mercancías peligrosas:—		
explotador — procedimientos generales .....	5	1.1
lista de verificación .....	5	1.3
procedimientos de aceptación de carga .....	5	1.4
sustancias infecciosas — obligaciones especiales .....	5	1.2
Acero, embalajes de — véase Bidones de acero, Cajas de acero o aluminio,		
Jerricanes de acero .....	3	1.1.9
Acolchamiento de los embalajes interiores .....	5	2.9.2.4
Acumulación de bultos y de contenedores de carga con material radiactivo .....	5	2.9.2.4
Aeronaves de carga:—		
carga a bordo .....	5	2.4.1
Aeronaves de pasajeros — restricciones aplicables a la carga .....	5	2.1
Aerosoles:—		
definición .....	2	2.5.1
inflamables — criterios .....	2	2.5.2
recipientes (IP.7, IP.7A, IP.7B) — especificaciones y ensayos .....	7	3.2.7
Almacenamiento:—		
material radiactivo .....	5	2.15
sustancias de reacción espontánea y de los peróxidos orgánicos .....	5	2.14
Aluminio, bidones y cajas de — véase Bidones de aluminio, Cajas de aluminio		
Ampollas de vidrio (tubos de vidrio) (IP.8) — especificaciones .....	7	3.2.8
Anexo 18 — su vinculación con las Instrucciones Técnicas .....	1	1.3
Animales:—		
separación del material radiactivo .....	5	2.9.3.3
vivos infectados .....	1	2.2 d)
Aplicación de las Instrucciones Técnicas .....	1	1.1
Aprobaciones para material radiactivo según ediciones anteriores del Reglamento para su transporte del OIEA .....	7	7.13
Averías y fugas — véase Inspección de averías y fugas		
<b>B</b>		
Barómetros de mercurio transportados por funcionarios oficiales .....	9	1.2 1)
Bidones de acero (1A1, 1A2)		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.1
Bidones de aluminio (1B1, 1B2):—		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.2
Bidones de cartón (1G)		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.5
Bidones de madera contrachapada (1D):—		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.4
Bidones de plástico (1H1, 1H2):—		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.6
Botes de cartón (IP.6) — especificaciones .....	7	3.2.6
Botes, latas o tubos de metal (IP.3 e IP.3A) — especificaciones .....	7	3.2.3
Bultos averiados:—		
carga .....	5	3.1
de material radiactivo .....	5	3.2
inspección .....	5	3.1

A4-2

Adjunto 4

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
Bultos exceptuados de material radiactivo .....	2	7.9
Bultos industriales para material radiactivo .....	7	7.3
Bultos y embalajes:—		
de los Tipos A y B para material radiactivo — véase Clase 7		
embalajes de transición .....	3	1.4
embalajes suplementarios, uso de .....	3	1.1.6.2
ensayos de idoneidad y frecuencia de éstos .....	7	4.1
ensayos de presión de los embalajes que contengan líquidos .....	3	1.1.6.1
ensayos equivalentes .....	7	4.1.12
especificaciones y ensayos .....	7	—
índice de las especificaciones .....	7	1.4
informe sobre el ensayo .....	7	4.7
marcas de especificación —		
generalidades .....	4	2.4.4
requisitos detallados .....	7	2
marcas para la Clase 1 .....	4	2.4.3
nomenclatura —		
general .....	7	1.2
material radiactivo .....	7	7.1
orientación de los embalajes combinados que contengan líquidos .....	3	1.1.13
preparación para los ensayos .....	7	4.2
recipientes vacíos .....	3	1.1.15
tamaño mínimo .....	3	1.1.14
Cajas de acero o aluminio (4A, 4B):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.12
especificaciones .....	7	3.2.6
Cajas de cartón (IP.6) — especificaciones .....	7	3.2.6
Cajas de cartón prensado (4G):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.10
especificaciones .....	7	3.1.10
Cajas de madera contrachapada (4D):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.8
especificaciones .....	7	3.1.8
Cajas de madera natural (4C1, 4C2):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.7
especificaciones .....	7	3.1.7
Cajas de madera reconstituida (4F):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.9
especificaciones .....	7	3.1.9
Cajas de plástico — (4H1, 4H2)	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.11
especificaciones .....	7	3.1.11
Cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas .....	1	2.5
Cantidades limitadas de mercancías peligrosas .....	1	2.6
Carga:—		
a bordo de las aeronaves cargueras .....	5	2.4.1
bultos que contengan mercancías peligrosas líquidas .....	5	2.3
equipos de salvamento de inflado automático .....	5	2.13
hielo seco .....	5	2.11
materiales magnetizados .....	5	2.10
material radiactivo .....	5	2.9
perlas de polímeros expansibles .....	5	2.12
procedimientos de aceptación de carga .....	5	1.4
restricciones aplicables en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros .....	5	2.1
separación entre mercancías peligrosas incompatibles (5;2.2) .....	5	2.2
separación entre mercancías peligrosas incompatibles (5;2.2) .....	5	2.2
separación entre mercancías peligrosas incompatibles (5;2.2) .....	4	4.2
Carta de porte aéreo .....	4	4.2
Cartón, embalajes de — véanse Bidones de cartón, Botes de cartón o Cajas de cartón		
Cartón prensado, cajas de — véase Cajas de cartón prensado		
Cera, loza o vidrio, recipientes de (IP.1) — especificaciones .....	7	3.2.1
Cilindros de gas .....	3	Nota 1
Clase 1 (Explosivos):—		
clasificación .....	2	1.3
clasificación del grupo de compatibilidad .....	2	Tabla 2-1
+ condiciones de embalaje .....	3	3.2
definición .....	2	1.1
+ disposiciones generales de embalaje .....	3	3.5

C

## Índice

A4-3

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
divisiones .....	2	1.2
grupos de embalaje .....	3	3.1
instrucciones de embalaje .....	3	3.4
marcas en los bultos .....	4	2.4.3
nomenclatura .....	2	1.4
<i>Clase 2 (Gases):—</i>		
aerosoles —		
definición .....	2	2.5.1
inflamables — criterios .....	2	2.5.2
requisitos de embalaje .....	7	3.2.7
definiciones y criterios .....	2	2.1
divisiones .....	2	2.2
instrucciones de embalaje .....	3	4
licuados refrigerados — embalaje .....	7	5
mezclas .....	2	2.3
preponderancia de los riesgos .....	2	2.4
<i>Clase 3 (Líquidos inflamables):—</i>		
criterios aplicables a los grupos de embalaje .....	2	3.2
definición .....	2	3.1
determinación del punto de inflamación .....	2	3.3
instrucciones de embalaje .....	3	5
<i>Clase 4 (Sólidos inflamables, etc.):—</i>		
divisiones y definiciones .....	2	—
instrucciones de embalaje .....	3	6
lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento .....	2	Cuadro 14.1;4.4 de la ONU
métodos de ensayo para la asignación de grupos de embalaje .....	8	1
métodos de ensayo para la clasificación .....	8	1
sólidos fácilmente combustibles — procedimientos de clasificación y métodos de ensayo .....	8	1.1
sólidos inflamables — clasificación y grupos de embalaje .....	2	4.1
sustancias pirofóricas — métodos de ensayo .....	8	1.2.1
sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables —		
clasificación y grupos de embalaje .....	2	4.3
métodos de ensayo .....	8	1.3
sustancias susceptibles de autocalentamiento — método de ensayo .....	8	1.2.2
sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea —		
clasificación y grupos de embalaje .....	2	4.2
<i>Clase 5 (Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos):—</i>		
divisiones y definiciones .....	2	5.1
instrucciones de embalaje .....	3	7.2
lista de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento .....	2	Cuadro 11.3 de la ONU 5.3.1.2.2
peróxidos orgánicos —		
almacenamiento .....	5	2.14
clasificación .....	2	5.3.1
condiciones generales de embalaje .....	3	7.1
desensibilización .....	2	5.3.3
riesgos especiales .....	2	5.3.2
sustancias comburentes —		
clasificación y grupos de embalaje .....	2	5.2
métodos de ensayo para la asignación de grupos de embalaje .....	8	2
métodos de ensayo para la clasificación .....	8	2
instrucciones de embalaje .....	3	7.2
<i>Clase 6 (Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas):—</i>		
desechos clínicos .....	2	6.6
desechos médicos .....	2	6.6
divisiones y definiciones .....	2	6.1
estiba .....	5	2.8
instrucciones de embalaje .....	3	8
organismos y microorganismos que han sufrido mutaciones genéticas .....	2	6.4
plaguicidas. clasificación .....	2	6.2.2
productos biológicos y muestras para diagnóstico .....	2	6.5
sustancias infecciosas —		
aceptación por parte del explotador .....	5	1.2
averías y fugas .....	5	3.1.4
condiciones de expedición .....	4	1.2
documento de transporte .....	4	4.1.6

	Parte	Párrafo
embalajes — procedimientos de ensayo .....	7	6
• enviadas por correo aéreo .....	1	2.4
sustancias tóxicas — criterios aplicables a los grupos de embalaje .....	2	6.2.1
<i>Clase 7 (Material radiactivo):—</i>		
acumulación de bultos y de contenedores de carga .....	5	2.9.2.4
almacenamiento .....	5	2.15
aprobaciones concedidas según ediciones anteriores del Reglamento de transporte del OIEA .....	7	7.13
bultos averiados .....	5	3.2
bultos exceptuados .....	2	7.9
bultos industriales — requisitos .....	7	7.3
bultos que presenten fugas —		
descontaminación .....	5	3.2.4 y Tabla 5-6
generalidades .....	5	3.2
bultos y embalajes .....	7	7
requisitos generales .....	7	7.2
bultos y embalajes del Tipo A —		
ensayos para los embalajes diseñados para contener líquidos y gases .....	7	7.11
generalidades .....	7	7.4
bultos y embalajes del Tipo B .....	7	7.5
definición .....	2	7.1
documentación —		
bultos exceptuados .....	4	4.5
certificados extendidos por las autoridades competentes .....	4	1.3.4
información requerida en el documento de transporte de mercancías peligrosas .....	4	4.1.9
otros documentos .....	4	4.4
embalajes —		
blanco para los ensayos de caída .....	7	7.9
ensayos de la integridad del sistema de contención y blindaje .....	7	7.8
ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte .....	7	7.10
ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte .....	7	7.12
métodos de ensayo .....	7	7.7
requisitos .....	7	7.2
en forma especial —		
requisitos .....	2	7.4
enviados por correo aéreo .....	1	2.4
expedición — requisitos generales .....	4	1.3
índice de transporte —		
aeronaves de pasajeros y de carga .....	5	2.9.2.4
definición .....	2	7.2
determinación .....	2	7.6
límites .....	2	7.8
límites de actividad .....	2	7.7
manipulación y carga .....	5	2.9
marcas especiales en los bultos .....	4	2.4.5
materiales de baja actividad específica (BAE) —		
definición .....	2	7.2
determinación de los grupos .....	2	7.3
requisitos y controles para el transporte .....	3	9.2
nivel de radiación para bultos y sobre-embalajes .....	2	7.8
nomenclatura —		
bultos y embalajes .....	7	7.1
general .....	2	7.2
notificación y registro de números de serie .....	7	7.14
objetos contaminados en la superficie (OCS) —		
determinación de los grupos .....	2	7.5
requisitos y controles para el transporte .....	3	9.2
otras propiedades peligrosas .....	2	10.6
requisitos de embalaje .....	3	9.1.5
requisitos de transporte por vía aérea .....	3	9.1
requisitos del transporte por vía aérea .....	5	2.9.2
rotulación de contenedores grandes .....	4	3.5
separación —		
con respecto a las películas fotográficas .....	5	2.9.3.2
con respecto a las personas .....	5	2.9.3.1
con respecto a los animales vivos .....	5	2.9.3.3
sobre-embalajes .....	3	9.3

Índice

A4-5

	Parte	Párrafo
sustancias fisionables —		
aprobación del diseño del bulto .....	7	6.10
bultos .....	7	7.6
definición .....	2	7.2
ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos .....	7	7.12.6
límites .....	2	7.7
<i>Clase 8 (Sustancias corrosivas):—</i>		
criterios aplicables a los grupos de embalaje .....	2	8.2
definición .....	2	8.1
instrucciones de embalaje .....	3	10
<i>Clase 9 (Mercancías peligrosas varias):—</i>		
definición .....	2	9.1
instrucciones de embalaje .....	3	11
materiales magnetizados — explicación .....	2	9.1
Clase de riesgo — véase Etiquetas de clase de riesgo		
Clasificación de los plaguicidas .....	2	6.2.2
Clasificación de las sustancias y artículos que encierran riesgos múltiples .....	2	10
Clasificación del grupo de compatibilidad para los explosivos .....	2	Tabla 2-1
Colocación:—		
de etiquetas .....	4	3.2
de marcas .....	4	2.2
de placas en los tanques portátiles .....	4	3, Nota 2
Comburentes, sustancias — véase Clase 5		
Combustión espontánea, sustancias que presentan riesgo de — véase Clase 4		
Condiciones de embalaje:—		
explosivos .....	3	3.2
generales .....	3	1.1
peróxidos orgánicos .....	3	7.1
sustancias de reacción espontánea .....	3	6.1
Condiciones generales de transporte .....	1	1.2
Consignatarios — señas en los bultos .....	4	2.4.2
Contenedores para material radiactivo		
carga .....	5	2.9.2.4
rotulación .....	4	3.5
Correo aéreo .....	1	2.4
Corrosivos — véase Clase 8		
<b>CH</b> Chalecos salvavidas transportados por los pasajeros .....	9	1.2 m)
<b>D</b> Definiciones — véase también Nomenclatura .....	1	3.1
Denominación del artículo expedido		
marcas .....	4	2.4.1
utilización .....	2	11.3
Desechos clínicos .....	2	6.6
Desechos médicos .....	2	6.6
Desechos, mercancías peligrosas — documentación .....	4	4.1.5
Desechos .....	2	Nota 2
Discrepancias con respecto a las Instrucciones Técnicas:—		
generalidades .....	Preámbulo	—
notificaciones .....	Adjunto 3	—
Dispensas — otorgamiento de .....	1	1.1
Disposiciones especiales .....	2	12
Dispositivos de carga unitarizada:—		
aceptación por parte del explotador .....	5	1.1
etiquetas .....	5	2.7
Documento de transporte de mercancías peligrosas .....	4	4.1
Documentos relativos a las mercancías peligrosas .....	4	4
<b>E</b> Embalaje de diversas sustancias peligrosas juntas .....	3	1.1.8
Embalaje — marcas de especificación — véase Marcas — especificación del embalaje		
+ Embalaje especial .....	7	6.4
Embalaje suplementario .....	3	1.1.6.2

## Adjunto 4

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
Embalajes compuestos (de plástico) (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1, 6HH2): —		
ensayos de idoneidad .....	7	4
especificaciones .....	7	3.1.17
Embalajes con revestimiento — ensayos .....	7	4.1.8
+ Embalajes de recuperación .....	7	1.2; 4.8
Embalajes de transición — material radiactivo .....	3	1.3
Embalajes interiores		
especificaciones .....	7	3.2
material de acolchamiento y absorbente .....	3	1.1.9; 1.1.10
Embalajes interiores de plástico (IP.2) — especificación .....	7	3.2.2
+ Embalajes intermedios .....	7	1.2
Embalajes reacondicionados .....	7	1.2.1
Enmiendas de las Instrucciones Técnicas .....	1	1.4
Ensayo de presión de los bultos que contengan líquidos .....	3	1.1.6.1
Ensayos equivalentes de los bultos y embalajes .....	7	4.1.12
Espacio vacío en los recipientes para líquidos:—		
artículos de consumo .....	3	PI 910
Especificaciones aplicables a las etiquetas de clase de riesgo .....	4	3.4.1
Estiba de sustancias tóxicas e infecciosas .....	5	2.8
Etiqueta de manipulación, especificación de la .....	4	3.4.2
Etiquetas:—		
colocación .....	4	3.2
de bultos y sobre-embalajes .....	4	3
de clase de riesgo .....	4	3.4.1
especificaciones aplicables .....	4	3-4
necesidad de ponerlas .....	4	3-1
otros modos de transporte .....	4	3.2.12
prohibidas .....	4	3.3
sustitución .....	5	2.6
para identificación de los dispositivos de carga unitarizada .....	5	2.7
Excepciones:—		
de mercancías peligrosas para el explotador .....	1	2.3
mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas .....	1	2.5
Expedidor:—		
documentos .....	4	4
etiquetas .....	4	3
marcas .....	4	2
obligaciones .....	4	
requisitos —		
generales .....	4	1.1
material radiactivo .....	4	1.3
sustancias infecciosas .....	4	1.2
Explicación de términos .....	Adjunto 2	—
Explosivos — véase Clase 1		
Explosivos, cajas de acero para — véase Cajas de acero o aluminio		
Explotador:—		
aceptación de mercancías peligrosas .....	5	1.1
aceptación de sustancias infecciosas .....	5	1.2
carga .....	5	2
descontaminación de la aeronave .....	5	3
inspección de bultos —		
al aceptarlos .....	5	1.1.2
al descargarlos .....	5	3.1.3
antes de cargarlos .....	5	3.1.1
lista de verificación para la aceptación de mercancías .....	5	1.3
obligaciones .....	5	—
suministro de información .....	5	4
Factores de conversión entre unidades SI y ajenas al SI .....	1	3.2.3
Fisionable, material — véase Clase 7		
Frecuencia de los ensayos de embalajes .....	7	4.1
Fugas —		
inspección de .....	5	3.1
en bultos de material radiactivo .....	5	3.2

## Índice

A4-7

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
<b>G</b>		
Gases — véase Clase 2		
Gases licuados refrigerados — embalajes	7	5
Gases — preponderancia de los riesgos	2	2.4
Grupo de compatibilidad para los explosivos	2	Tabla 2-1
Grupo de embalaje:—		
Clase 1	3	3.1
criterios aplicables para la Clase 3	2	3.2
criterios aplicables para la Clase 8	2	8.2
criterios aplicables para la División 4.1	2	4.1.2.3
criterios aplicables para la División 4.2	2	4.2.4
criterios aplicables para la División 4.3	2	4.3.3
criterios aplicables para la División 5.1	2	5.2.3
criterios aplicables para la División 5.2	3	7.1.1
criterios aplicables para la División 6.1	2	6.2
ensayos de calidad	3	1.2
explicación	3	Nota 2
<b>I</b>		
Idiomas que se deberían utilizar:—		
documento de transporte de mercancías peligrosas	4	4.1.13
etiquetas	4	3.2.11
marcas en los bultos	4	2.5
Incidentes — véase Accidentes e incidentes		
Índice de las especificaciones sobre embalajes	7	1.4
Infeciosas, sustancias — véase Clase 6		
Inflamables:—		
aerosoles, véase Aerosoles inflamables		
gases, véase Gas inflamable		
líquidos, véase Clase 3		
sólidos, véase Clase 4		
sustancias que en contacto con el agua emiten gases — véase Clase 4		
Informe sobre el ensayo	7	4.7
Información sobre la respuesta de emergencia	5	4.8
Información, suministro de:—		
proporcionada a los empleados del explotador	5	4.2
proporcionada a los pasajeros	9	2.1
proporcionada al piloto al mando	5	4.1
que tiene que proporcionar el explotador en caso de accidente o incidente de aviación	5	4.6
que tiene que proporcionar el piloto al mando en caso de emergencia en vuelo	5	4.3
puntos de aceptación de la carga	5	4.7
respuesta de emergencia	5	4.8
Inspección de averías y fugas	5	3.1
Instrucciones de embalaje:—		
Clase 1	3	3.4
Clase 2	3	4
Clase 3	3	5
Clase 4	3	6.2
Clase 5	3	7.2
Clase 6	3	8
Clase 8	3	10
Clase 9	3	11
modelo de presentación	3	2
Instrucciones Técnicas:—		
base general que las fundamenta	Preámbulo	—
utilización práctica	Preámbulo	—
modo de empleo	Preámbulo	—
discrepancias con respecto a las mismas —		
generalidades	Preámbulo	—
notificaciones	Adjunto 3	—
<b>J</b>		
Jerricanes de acero (3A1, 3A2):—		
ensayos de idoneidad	7	4
especificaciones	7	3.1.3
Jerricanes de plástico (3H1, 3H2):—		
ensayos de idoneidad	7	4
especificaciones	7	3.1.6

A4-8

Adjunto 4

L

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
Latas, botes o tubos de metal (IP.3 e IP.3A) — especificaciones .....	7	3.2.3
Límites de actividad del material radiactivo .....	2	7.7
Líquidos inflamables — véase Clase 3		
Lista de denominaciones del artículo expedido, genéricas o que llevan la anotación n.e.p. ....	Adjunto 1	Capítulo 2
Lista de mercancías peligrosas .....	2	Tabla 2-14
Lista de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento .....	2	Cuadro 11.3 de la ONU; 5.3.1.2.2
Lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento	2	Cuadro 14.1; de la ONU 4.4
Lista de verificación para la aceptación de mercancías peligrosas por los explotadores .....	5	1.3
Loza, vidrio o cera, recipientes de (IP.1) — especificaciones .....	7	3.2.1

M

Madera contrachapada, embalajes de — véase Bidones de madera contrachapada, Cajas de madera contrachapada		
Madera natural, embalajes de — véase Cajas de madera natural		
Madera reconstituida, embalajes de — véase Cajas de madera reconstituida		
Manipulación y carga del material radiactivo .....	5	2.9
Marcas:—		
bultos de la Clase 1 .....	4	2.4.3
bultos y sobre-embalajes .....	4	2
colocación .....	4	2.2
denominación del artículo expedido .....	4	2.4.1
especificación del embalaje —		
norma general .....	4	2.4.4
requisitos detallados .....	7	2
especificaciones y requisitos .....	4	2.4
gas licuado refrigerado .....	4	2.4.6
hielo seco .....	4	2.4.7
idiomas necesarios .....	4	2.5
otros modos de transporte .....	4	2.4.9
prohibidas .....	4	2.3
material radiactivo .....	4	2.4.5
señas del consignatario y del expedidor, .....	4	2.4.2
sustancias infecciosas .....	7	2.2
Material absorbente en los recipientes interiores .....	3	1.1.10
Materiales magnetizados —		
carga .....	5	2.10
definición .....	2	9.1
Material radiactivo — véase Clase 7		
Medidas — véase Unidades de medida		
Mercancías peligrosas: —		
cantidades exceptuadas .....	1	2.5
cantidades limitadas .....	1	2.6
cuyo transporte por vía aérea está prohibido salvo dispensa .....	1	2.2
definición .....	1	3.1
documento de transporte .....	4	4.1
embaladas juntas .....	3	1.1.7; 1.1.8
en el equipaje de los pasajeros .....	9	1.2
enviadas por correo aéreo .....	1	2.4
excepciones para el explotador .....	1	2.3
incompatibles —		
embaladas juntas .....	3	1.1.7
separación .....	5	2.2
líquidas —		
definiciones .....	1	3.1
carga .....	5	2.3
orientación de los embalajes combinados .....	3	1.1.13
lista .....	2	Tabla 2-14
lista numérica .....	Adjunto 1	Capítulo 1
lista de denominaciones del artículo expedido, genéricas o que llevan la anotación n.e.p. ....	Adjunto 1	Capítulo 2
no especificadas en ninguna otra parte (n.e.p.) .....	2	11.2
notificación de accidentes e incidentes .....	5	4.4
prohibidas en las aeronaves, cualesquiera sean las circunstancias .....	1	2.1
prohibidas en las aeronaves, salvo dispensa .....	1	2.2

## Índice

A4-9

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
riesgos múltiples — clasificación.....	2	10
varias — véase Clase 9		
Mercurio, barómetros de, transportados por funcionarios oficiales .....	9	1.2.1)
Metal, recipientes interiores de — véase Latas, botes o tubos de metal		
Metal, tubos flexibles de — véase Tubos flexibles metálicos o de plástico		
Mezclas de gases .....	2	2.3
Mezclas y soluciones que contengan una sustancia peligrosa .....	2	11.4
Modelo de presentación de las instrucciones de embalaje .....	3	2.1
Modo de empleo de las Instrucciones Técnicas:—		
orientaciones para servirse del documento.....	Preámbulo	—
utilización práctica .....	Preámbulo	—
<b>N</b> N.e.p. (mercancías peligrosas no especificadas en ninguna otra parte).....	2	11.2
lista .....	Adjunto 1	Capítulo 2
lista de denominaciones del artículo expedido, genéricas o que llevan la anotación n.e.p. ....	Adjunto 1	Capítulo 2
reglas de aplicación.....	2	11.2
Nomenclatura:—		
bultos y embalajes para material radiactivo.....	7	7.1
embalajes.....	7	1.2
explosivos .....	2	1.4
gas licuado refrigerado .....	7	5.3
material radiactivo.....	2	7.2
Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas .....	5	4.4
Notificación de mercancías peligrosas no declaradas o declaradas falsamente.....	5	4.5
+ Número ID .....	1	3.1
<b>O</b> Objetos contaminados en la superficie (OCS) — véase Clase 7		
Organismos y microorganismos que han sufrido mutaciones genéticas.....	2	6.4
Orientación de los embalajes combinados que contengan líquidos .....	3	1.1.13
<b>P</b> Papel, sacos de — véase Sacos de papel		
Papel multicapa, sacos de — véase Sacos de papel multicapa		
Pasajeros:—		
mercancías peligrosas permitidas en sus equipajes, etc. ....	9	1.1
información proporcionada a los mismos .....	9	2.1
procedimientos de recepción .....	9	2.2
Película de plástico, sacos de — véase Sacos de película de plástico		
Pérdidas en los bultos de material radiactivo .....	5	3.2
Peróxidos orgánicos — véase Clase 5		
Peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento, lista de .....	2	Cuadro de la ONU 11.3
Plaguicidas — Clasificación.....	2	6.2.2
Plástico, bidones de — véase Bidones de plástico		
Plástico, cajas de — véase Cajas de plástico		
Plástico, embalajes de — véase Bidones de plástico, Cajas de plástico expandido, Jerricanes de plástico,		
Sacos de película de plástico, Sacos de tela de plástico		
Plástico, recipientes con protección exterior — véase Recipientes de plástico con protección exterior		
Plástico, embalajes interiores — véase Embalajes interiores de plástico		
Plástico, sacos de — véase Sacos de plástico		
Plástico, sacos tejidos de — véase Sacos tejidos de plástico		
Plástico, tubos flexibles de — véase Tubos flexibles metálicos o de plástico		
Preponderancia de los riesgos .....	2	10
Presión:—		
ensayo de los bultos que contengan líquidos.....	3	1.1.6.1
requerida en los recipientes para líquidos:		
artículos de consumo.....	3	IP 910
Clase 7.....	7	7.2.2.1)
División 6.2.....	3	IP 602
todas las clases con excepción de la 7.....	3	1.1.6.1
Variaciones en el transporte aéreo.....	3	Nota 4
Procedimientos de aceptación de carga.....	5	1.4

A4-10

Adjunto 4

	Parte	Párrafo
Productos biológicos y muestras para diagnóstico .....	2	6.5
Programas de instrucción:—	6	1.1
organización .....	6	1.2
Plan de estudios .....		
Prohibiciones:—	4	3.3
etiquetas .....	4	2.3
marcas en los bultos .....		
Prohibidas, mercancías peligrosas:—	1	2.1
cualesquiera sean las circunstancias .....	1	2.2
salvo dispensa .....	3	1.1.9
Protección de los recipientes interiores .....	5	2.1
Puesto de pilotaje — restricciones aplicables a la carga .....	2	3.3
Punto de inflamación, determinación del .....		
<b>R</b> Recipientes de plástico con protección exterior (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1, 6HH2):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.17
especificaciones .....	1	Capítulo 2
Restricción de mercancías peligrosas en las aeronaves .....		
Riesgos múltiples — véase Clasificación de las sustancias y artículos que encierran riesgos múltiples .....	4	3.5
Rotulación de los contenedores grandes .....		
<b>S</b> Sacos de papel con plástico/aluminio (IP.10):—	7	3.2.10
especificaciones .....	7	3.2.4
Sacos de papel multicapa (IP.4) — especificaciones .....		
Sacos de papel multicapa, resistentes al agua (5M2):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.16
especificaciones .....		
Sacos de película de plástico (5H4)	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.15
especificaciones .....	7	3.2.5
Sacos de plástico (IP.5) — especificaciones .....		
Sacos de tela (5L2, 5L3):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.13
especificaciones .....		
Sacos tejidos de plástico (5H2, 5H3):—	7	4
ensayos de idoneidad .....	7	3.1.14
especificaciones .....	4	2.4.2
Señas del expedidor y del consignatario en los bultos .....	5	2.2
Separación de mercancías peligrosas incompatibles .....		
Separación del material radiactivo:—	5	2.9.3.2
con respecto a las películas fotográficas .....	5	2.9.3.1
con respecto a las personas .....	5	2.9.3.3
con respecto a los animales vivos .....	1	3.2
SI: unidades y factores de conversión .....	3	IP 901
Sillas de ruedas eléctricas y otras ayudas motrices equipadas con acumuladores .....	9	1.2. i) y j)
Sobre-embalajes:—	4	1.1
obligaciones del expedidor .....	5	1.1.2
obligaciones del explotador .....	3	9.3
que contengan bultos de la Clase 7 .....		
Sólidos fácilmente combustibles — véase Clase 4 .....		
Sólidos inflamables — véase Clase 4 .....	5	2.4.2
Sujeción de las mercancías peligrosas .....		
Suministro de información — véase Información, suministro de .....		
Suplemento de las Instrucciones Técnicas .....	Preámbulo	—
Sustancias comburentes — véase Clase 5 .....		
Sustancias corrosivas — véase Clase 8 .....		
Sustancias de reacción espontánea:—	5	2.14
almacenamiento .....	4	4.1.8
documento de transporte .....	2	Cuadro de la ONU 14.1
lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento .....		

Índice

A4-11

	<i>Parte</i>	<i>Párrafo</i>
Sustancias fisionables — véase Clase 7		
Sustancias infecciosas — véase Clase 6		
Sustancias peligrosas varias — véase Clase 9		
Sustancias pirofóricas — véase Clase 4		
Sustancias potencialmente peligrosas para el medio ambiente.....	2	Nota 3
Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables — véase Clase 4		
Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea — véase Clase 4		
Sustancias susceptibles de autocalentamiento — véase Clase 4		
Sustancias tóxicas — véase Clase 6		
Sustancias venenosas — véase Clase 6		
Sustancias viscosas inflamables de punto de inflamación inferior a 23°C — determinación del grupo.....	2	3.2.2
Sustancias y artículos que encierran riesgos múltiples — clasificación.....	2	10
Sustitución de las etiquetas.....	5	2.6
<b>T</b> Tanques portátiles.....	3	Nota 7
Tela, sacos de — véase Sacos de tela		
Tela de plástico, sacos de — véase Sacos tejidos de plástico		
Temperatura — variaciones en el transporte aéreo.....	3	Nota 3
Tóxicos, líquidos, sólidos — véase Clase 6		
Tóxicos, gases — véase Clase 2		
Transporte — condiciones generales.....	1	1.2
Tubos de vidrio (IP.8) — especificaciones.....	7	3.2.8
Tubos flexibles metálicos o de plástico (IP.9) — especificaciones.....	7	3.2.9
Tubos, latas o botes de metal (IP.3 e IP.3A) — especificaciones.....	7	3.2.3
<b>U</b> Unidades de medida y factores de conversión.....	1	3.2
ajenas al sistema SI.....	1	3.2.2
Utilización de las Instrucciones Técnicas:—		
práctica.....	Preámbulo	—
modo de empleo.....	Preámbulo	—
<b>V</b> Vacío en los recipientes para líquidos — véase Espacio vacío, etc.		
Variaciones que se producen en el transporte aéreo:—		
presión.....	3	Nota 4
temperatura.....	3	Nota 3
Venenos — véase Clase 6		
Vibraciones que se producen en el transporte aéreo.....	3	Nota 5
Vidrio, ampollas de — véase Ampollas de vidrio		
Vidrio, loza o cera, recipientes de (IP.1) — especificaciones.....	7	3.2.1

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1	Equivalentes autorizados
Tabla 1-2	Conversión a unidades SI
Tabla 1-3	Conversión de unidades SI
Tabla 2-1	Clasificación del grupo de compatibilidad
Tabla 2-2	Grupo de embalaje según el grado de inflamabilidad
Cuadro 14.1 de la ONU	Lista de sustancias de reacción espontánea catalogadas hasta el momento
Cuadro 11.3 de la ONU	Lista de peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento
≠ Tabla 2-3	Criterios de clasificación en función de la toxicidad por ingestión, por absorción cutánea y por inhalación de polvos o nieblas
Tabla 2-4	Criterios aplicables a la inhalación de vapores
≠ Tabla 2-5	Lista de plaguicidas comunes y números ONU correspondientes
Tabla 2-6	Factores de multiplicación para contenedores de carga
Tabla 2-7	Determinación del índice de transporte (IT)
Tabla 2-8	Determinación de la categoría
Tabla 2-9	Valores de A <sub>1</sub> y A <sub>2</sub> correspondientes a los radionucleidos corrientes
Tabla 2-10	Valores generales de A <sub>1</sub> y A <sub>2</sub>
Tabla 2-11	Límites de actividad para bultos exceptuados
Tabla 2-12	Preponderancia de los riesgos y grupos de embalaje correspondientes a las Clases 3, 4 y 8 y a las Divisiones 5.1 (Sólidos) y 6.1 (Suprimida)
Tabla 2-13	Lista de mercancías peligrosas
Tabla 2-14	Disposiciones especiales
Tabla 2-15	Ejemplos de presiones de ensayo marcadas requeridas, calculadas según 1.1.16 c)
Tabla 3-1	Límites de la contaminación transitoria en superficies
Tabla 3-2	Requisitos relativos a la integridad de bultos industriales para materiales BAE y OCS
Tabla 3-3	Límites de actividad por aeronave para el transporte de materiales BAE y OCS en bultos industriales
Tabla 3-4	Separación de bultos
Tabla 5-1	Límites del índice de transporte para contenedores y aeronaves
Tabla 5-2	Distancia mínima entre la superficie de los bultos, de los sobre-embalajes y de los contenedores de material radiactivo y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, sea cual fuere la duración del viaje
Tabla 5-3	Distancia mínima entre la superficie de los bultos, de los sobre-embalajes, y de los contenedores de material radiactivo transportados exclusivamente por aeronaves de carga, y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos del puesto de pilotaje o de otras secciones ocupadas por personal, no importa cual fuere la duración del viaje
Tabla 5-4	Distancia mínima en metros entre la superficie de cada bulto, sobre-embalaje o contenedor de material radiactivo y las películas o placas fotográficas sin revelar, para el transporte que requiera un máximo de 48 horas
Tabla 5-5	Límites aplicables de contaminación radiactiva transitoria de una aeronave o del equipo de la misma
Tabla 5-6	Contenido de los cursos de intrucción
+ Tabla 6-1	Aplicación de los capítulos
Tabla 7-1	Índice de embalajes que no sean embalajes interiores
Tabla 7-2	Índice de embalajes interiores
Tabla 7-3	Datos relativos a la irradiación solar
Tabla 7-4	Limitaciones impuestas a las soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas de sustancias fisionables
Tabla 7-5	Altura de caída libre para el ensayo de bultos en condiciones normales de transporte
Tabla 7-6	Discrepancias estatales
Tabla A-1	Discrepancias notificadas por los explotadores
Tabla A-2	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1	Criterios aplicables a la inhalación de vapores
Figura 4-1	Explosivo, Clase 1, Divisiones 1.1, 1.2 y 1.3 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-2	Explosivo, Clase 1, División 1.4 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-3	Explosivo, Clase 1, División 1.5 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-4	Explosivo, Clase 1, División 1.6 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-5	Gas inflamable, Clase 2, División 2.1 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-6	Gas no inflamable, no tóxico, Clase 2, División 2.2 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-7	Gas tóxico, Clase 2, División 2.3 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-8	Líquido inflamable, Clase 3 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-9	Sólido inflamable, Clase 4, División 4.1 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-10	Sustancia que presenta riesgo de combustión espontánea, Clase 4, División 4.2 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-11	Sustancia que en contacto con el agua emite gas inflamable, Clase 4, División 4.3 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-12	Sustancia comburente; peróxido orgánico, Clase 5 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-13	Sustancia tóxica; Clase 6, División 6.1 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-14	Sustancia infecciosa, Clase 6, División 6.2 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-15	Material radiactivo, Clase 7, Categoría I (ilústrase etiqueta)
Figura 4-16	Material radiactivo, Clase 7, Categoría II (ilústrase etiqueta)
Figura 4-17	Material radiactivo, Clase 7, Categoría III (ilústrase etiqueta)
Figura 4-18	Sustancia corrosiva, Clase 8, (ilústrase etiqueta)
Figura 4-19	Mercancías peligrosas varias, Clase 9 (ilústrase etiqueta)
Figura 4-20	Material magnetizado (ilústrase etiqueta)
Figura 4-21	Exclusivamente en aeronaves de carga (ilústrase etiqueta)
Figura 4-22	Posición del bulto (ilústrase etiqueta)
Figura 4-23	Material radiactivo, Clase 7, rótulo para contenedores grandes
Figura 8-1	Procedimiento de clasificación para los sólidos fácilmente combustibles (que no sean metales en polvo)
Figura 8-2	Molde y accesorios para la preparación del montón con miras al ensayo de la velocidad de combustión
+ Figura 8-3	Clasificación de las sustancias que pueden calentarse de manera espontánea
+ Figura 8-4	Placa de ensayo y alambre de ignición
≠ Figura 8-5	Medidor de combustibilidad
≠ Figura 8-6	Chorro de gas y llama de ensayo

— FIN —