



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOPRIMERA REUNIÓN

Montreal, 5 - 16 de noviembre de 2007

Cuestión 2 del orden del día: **Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284) que haya que incorporar en la edición de 2009-2010**

**PROYECTO DE ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS
PARA ARMONIZARLAS CON LAS RECOMENDACIONES
DE LAS NACIONES UNIDAS —PARTE 4**

(Nota presentada por la secretaria)

RESUMEN

A continuación se presenta el proyecto de enmienda de la Parte 4, Capítulos 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 11, que refleja las decisiones adoptadas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas y en el Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de las Naciones Unidas, en su tercer período de sesiones (Ginebra, 15 de diciembre de 2006), con las modificaciones formuladas en las reuniones WG/06 y WG/07.

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

Referencia para enmiendas de la Parte 4: DGP-WG/07-WP/5, salvo indicación contraria.

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 1

CONDICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS EMBALAJES

...

1.1 CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS CLASES, CON EXCEPCIÓN DE LA CLASE 7

...

1.1.2 Los embalajes nuevos, transformados reutilizados o reacondicionados enumerados en las Tablas 6-2 y 6-3, deberán cumplir con los requisitos aplicables de la Parte 6 de estas Instrucciones. Dichos embalajes deberán fabricarse y ensayarse con arreglo a un programa de garantía de calidad que convenza a la autoridad nacional que corresponda, a fin de asegurar que dichos embalajes cumplen con los requisitos aplicables. Cuando es preciso someter los embalajes a ensayo de conformidad con 6;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 1.1.9.1 y 6;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 prototipo aprobado no deberá reutilizarse o deberá reacondicionarse de modo que pueda soportar los ensayos del tipo de embalaje.

Nota.— La norma ISO 16106:2006 Embalaje/envasado Bultos para el transporte de mercancías peligrosas — Envases y embalajes para el transporte de mercancías peligrosas, recipientes intermedios para graneles (RIG) y grandes embalajes/envases — Guía para la aplicación de la norma ISO 9001, proporciona directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse.

...

Capítulo 4

CLASE 2 — GASES

...

4.1 DISPOSICIONES ESPECIALES DE EMBALAJE PARA LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS DE LA CLASE 2

4.1.1 Condiciones generales

4.1.1.1 En esta sección figuran las condiciones generales aplicables a la utilización de cilindros y recipientes criogénicos cerrados para el transporte de los gases de la Clase 2 (p. ej., ONU 1072 **Oxígeno comprimido**). Los cilindros y recipientes criogénicos cerrados deben estar contruidos y cerrados de modo que se evite cualquier pérdida de su contenido que pueda deberse, en las condiciones normales de transporte, a vibraciones o cambios de temperatura, humedad o presión (resultantes del cambio de altitud, por ejemplo).

Nota editorial.— El texto de 4.1.1.2 siguiente se trasladó a 6;5.1.1.9.

4.1.1.2 Las partes de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados que estén en contacto directo con mercancías peligrosas no deben verse afectadas ni debilitadas por dichas mercancías peligrosas ni causar un efecto peligroso (p. ej., catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas). Deben cumplirse las disposiciones de ISO 11114-1:1997 e ISO 11114-2:2000, según corresponda. ~~Los cilindros para ONU 1001 Acetileno disuelto y ONU 3374 Acetileno sin~~

~~disolvente~~ deben llenarse con una masa porosa, uniformemente distribuida, de un tipo que se conforme a las condiciones y ensayos especificados por la autoridad nacional que corresponda y que:

- ~~a) sea compatible con el cilindro y no forme compuestos dañinos ni peligrosos con el acetileno ni con el disolvente, en el caso de ONU 1001; y~~
- ~~b) pueda evitar que se propague la descomposición del acetileno en la masa porosa.~~

~~En el caso de ONU 1001, el disolvente deberá ser compatible con los cilindros.~~

4.1.1.3 Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados, incluidos sus cierres, deben seleccionarse para que puedan contener un gas o mezcla de gases conforme a los requisitos de 6;5.1.2 y los requisitos de las instrucciones especiales de embalaje de esta parte.

4.1.1.4 Los cilindros rellenables no deben llenarse con un gas o mezcla de gases diferente del contenido anteriormente, a menos que las operaciones necesarias de cambio de servicio para el gas se hayan realizado. El cambio de servicio para los gases comprimidos y licuados se hará conforme a ISO 11621:1997, según corresponda. Además, un cilindro que haya contenido anteriormente una sustancia corrosiva de la Clase 8 o una sustancia de otra clase con un riesgo secundario de sustancia corrosiva no deberá autorizarse para el transporte de una sustancia de la Clase 2, a menos que se hayan realizado la inspección y los ensayos necesarios especificados en 6;5-1-55.1.6.

...

4.1.1.10 Los cilindros rellenables, distintos de los recipientes criogénicos cerrados, deben inspeccionarse periódicamente conforme a lo dispuesto en 6;5-1-55.1.6 y la Instrucción de embalaje 200. Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados no deben llenarse después de la fecha en que corresponda hacerles una inspección periódica, pero pueden transportarse después de la fecha límite.

...

4.2 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

| 200 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 200 | 200 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>En el caso de los cilindros, deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4.1.1.</p> <p>Los cilindros contruidos según lo prescrito en 6;5, están autorizados para el transporte de cualquiera de las sustancias especificadas en las siguientes tablas (Tabla 1 y Tabla 2). Podrán utilizarse cilindros que no sean los que llevan marcas de la ONU y están certificados por ésta, siempre que su diseño, construcción, ensayos, aprobación y marcas se conformen a los requisitos de la autoridad nacional que corresponda del país en el que hayan sido aprobados y llenados. Deberá estar permitido el transporte de las sustancias en cilindros y por vía aérea conforme a las presentes Instrucciones. Los cilindros para los cuales haya vencido la fecha de los ensayos periódicos prescritos no deberán cargarse ni presentarse para el transporte hasta que hayan superado los citados ensayos. Las válvulas deberán protegerse debidamente o deberán diseñarse y construirse de tal manera que puedan soportar daños sin que se produzcan fugas, según se especifica en el Anexo B de ISO 10297:1999. Los cilindros con capacidades inferiores o iguales a un litro deberán embalarse en embalajes exteriores contruidos con un material adecuado, cuya resistencia y diseño sean proporcionales a la capacidad del embalaje y su uso previsto,</p> | | |

y sujetarse o acolcharse de modo que se eviten movimientos significativos dentro del embalaje exterior, en las condiciones normales de transporte. En el caso de algunas sustancias, en las disposiciones especiales de embalaje podrá prohibirse algún tipo particular de cilindro. Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

...

- 4) Datos clave para la columna “disposiciones especiales de embalaje”:

...

Disposiciones para gases específicos:

...

Nota editorial.— El párrafo r) se volvió a numerar como w) y se insertó después del párrafo v) que figura a continuación.

~~r) El cloruro de etilo puede transportarse en ampollas de vidrio (IP.8) herméticas que contengan un máximo de 5g de cloruro de etilo y se hayan llenado dejando un espacio vacío como mínimo del 7,5% a 21°C. Las ampollas deberán ir amortiguadas con un material incombustible eficaz, en cajas de cartón con compartimientos en las que podrá colocarse un máximo de 12 ampollas por caja. Las cajas de cartón deberán embalarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en cajas de madera natural (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico (4H1, 4H2) que satisfagan los requisitos de los ensayos de idoneidad prescritos en 6.4 al nivel de idoneidad del Grupo de embalaje II. Se permitirá un máximo de 300 g de cloruro de etilo por bulto.~~

...

Inspección periódica:

...

- v) El intervalo entre inspecciones periódicas para los cilindros de acero podrá extenderse hasta 15 años si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del país de utilización.

Nota editorial.— El párrafo w) siguiente se trasladó desde r).

w) El cloruro de etilo puede transportarse en ampollas de vidrio (IP.8) herméticas que contengan un máximo de 5g de cloruro de etilo y se hayan llenado dejando un espacio vacío como mínimo del 7,5% a 21°C. Las ampollas deberán ir amortiguadas con un material incombustible eficaz, en cajas de cartón con compartimientos en las que podrá colocarse un máximo de 12 ampollas por caja. Las cajas de cartón deberán embalarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en cajas de madera natural (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico (4H1, 4H2) que satisfagan los requisitos de los ensayos de idoneidad prescritos en 6.4 al nivel de idoneidad del Grupo de embalaje II. Se permitirá un máximo de 300 g de cloruro de etilo por bulto.

...

| Tabla 2. GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|
| Núm. ONU | Denominación | Clase o división | Riesgo secundario | CL ₅₀ ml/m ³ | Cilindros | Intervalo entre ensayos, años | Presión de ensayo, bares | Razón de llenado | Disposiciones especiales de embalaje |
| 1001 | Acetileno disuelto | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 60 52 | | c, p |
| 1009 | Bromotrifluorometano (gas refrigerante R 13b1) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 42 120 250 | 1,13 1,44 1,60 | |
| 1010 | Butadienos estabilizados (1,2-butadieno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,59 | |
| 1010 | Butadienos estabilizados (1,3-butadieno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,55 | z |
| 1010 | Mezcla de butadienos e hidrocarburos, estabilizados con un mínimo del 40% de butadienos | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | | | v z |
| 1011 | Butano | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,54 <u>0,52</u> | v |
| 1012 | Butileno (mezcla de butileno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,5 | z |
| 1012 | Butileno (1-butileno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,53 | |
| 1012 | Butileno (cis-2-butileno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,55 | |
| 1012 | Butileno (trans-2-butileno) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,54 | |
| 1013 | Dióxido de carbono | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 190 250 | 0,66 <u>0,68</u> 0,75 <u>0,76</u> | |
| 1018 | Clorodifluorometano (gas refrigerante R 22) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 29 <u>27</u> | 1,03 | |
| 1020 | Cloropentafluoretano (gas refrigerante R 115) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 25 | 1,08 <u>1,05</u> | |
| 1021 | 1-Cloro-1, 2, 2, 2-tetrafluoretano (gas refrigerante R 124) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 42 <u>11</u> | 1,20 | |
| 1022 | Clorotrifluorometano (gas refrigerante R 13) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 100 120 190 250 | 0,83 0,90 1,04 1,10 <u>1,11</u> | |
| 1027 | Ciclopropano | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 20 <u>18</u> | 0,53 <u>0,55</u> | |
| 1028 | Diclorodifluorometano (gas refrigerante R 12) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 18 <u>16</u> | 1,15 | |
| 1029 | Diclorofluorometano (gas refrigerante R 21) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 10 | 12,3 <u>1,23</u> | |
| 1030 | 1,1-Difluoretano (gas refrigerante R 152 a) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 18 <u>16</u> | 0,79 | |
| 1032 | Dimetilamina anhidra | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,59 | b |
| 1033 | Éter dimetílico | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 18 | 0,58 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|-------------------|----|--|---|----|--|---|--------------|
| 1035 | Etano | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 95 120 300 | 0,25 0,290,30 <u>0,390,40</u> | |
| 1036 | Etilamina | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,61 | b |
| 1037 | Cloruro de etilo | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,80 | a, <u>fw</u> |
| 1039 | Éter etilmetílico | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,64 | |
| 1041 | Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono con más del 9% pero un máximo del 87% de óxido de etileno | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 190 250 | 0,66 0,75 | |
| 1043 | Soluciones amoniacales fertilizantes que contengan amoníaco libre | 2 ₂ -2 | | | X | 5 | | | b, z |
| 1055 | Isobutileno | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,52 | |
| 1058 | Gases licuados ininflamables, en mezclas con nitrógeno, dióxido de carbono o aire | 2 ₂ -2 | | | X | 10 | Presión de ensayo = 1,5 × presión de trabajo | | |
| 1060 | Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno, | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | | | c, z |
| 1060 | Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno (propadieno con 1% a 4% de metilacetileno) | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 22 | 0,52 | c |
| 1061 | Metilamina anhidra | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 13 | 0,58 | b |
| 1063 | Cloruro de metilo (gas refrigerante R 40) | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 17 | 0,81 | a |
| 1070 | Óxido nitroso | 2 ₂ -2 | 51 | | X | 10 | 180 225 250 | 0,68 0,74 0,75 | |
| 1075 | Gases de petróleo licuados | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | | | v, z |
| 1077 | Propileno | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 3027 | 0,43 | |
| 1078 | Gas refrigerante, n.e.p. | 2 ₂ -2 | | | X | 10 | | | z |
| 1080 | Hexafluoruro de azufre | 2 ₂ -2 | | | X | 10 | 70 140 160 | 1,041,06 1,331,34 <u>1,371,38</u> | |
| 1081 | Tetrafluoretileno estabilizado | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 200 | | m, o |
| 1083 | Trimetilamina anhidra | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,56 | b |
| 1085 | Bromuro de vinilo estabilizado | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 1,37 | a |
| 1086 | Cloruro de vinilo estabilizado | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 12 | 0,81 | a |
| 1087 | Vinil metil éter estabilizado | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 10 | 0,67 | |
| 1858 | Hexafluoropropileno (gas refrigerante R 1216) | 2 ₂ -2 | | | X | 10 | 2.2 | 1,11 | |
| 1860 | Fluoruro de vinilo estabilizado | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 250 | 0,64 | a |
| 1912 | Mezcla de cloruro de metilo y cloruro de metileno | 2 ₂ -1 | | | X | 10 | 17 | 0,81 | a |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|--|--|--------|--------|-------------------------|--|--------|
| 1952 | Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono con no más del 9% de óxido de etileno | 2 ₂ | | | X | 10 | 190 250 | 0,66 0,75 | |
| 1958 | 1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoretano (gas refrigerante R 114) | 2 ₂ | | | X | 10 | 10 | 1,30 | |
| 1959 | 1,1-difluoretileno (gas refrigerante R 1132a) | 2 ₁ | | | X | 10 | 250 | 0,77 | |
| 1962 | Etileno | 2 ₁ | | | X | 10 | 2.25 300 | 0,34 <u>0,370,38</u> | |
| 1965 | Mezcla de hidrocarburos gaseosos, licuada, n.e.p. | 2 ₁ | | | X | 10 | | | v, z |
| 1968 | Insecticida gaseoso, n.e.p. | 2 ₂ | | | X | 10 | | | z |
| 1969 | Isobutano | 2 ₁ | | | X | 10 | 10 | 0,49 | v |
| 1973 | Mezclas de clorodifluometano y cloropentafluoretano de punto de ebullición fijo, con alrededor del 49% de clorodifluometano (gas refrigerante R 502) | 2 ₂ | | | X | 10 | 31 | 1,05 <u>1,01</u> | |
| 1974 | Clorodifluobromometano (gas refrigerante R 12b1) | 2 ₂ | | | X | 10 | 10 | 1,61 | |
| 1976 | Octafluociclobutano (gas refrigerante R 318) | 2 ₂ | | | X | 10 | 11 | 1,34 <u>1,32</u> | |
| 1978 | Propano | 2 ₁ | | | X | 10 | 25 <u>23</u> | 0,42 <u>0,43</u> | v |
| 1982 | Tetrafluometano (gas refrigerante R 14) | 2 ₂ | | | X | 10 | 200 300 | 0,62 <u>0,71</u> 0,94 <u>0,90</u> | |
| 1983 | 1-cloro-2,2,2-trifluoretano (gas refrigerante R 133a) | 2 ₂ | | | X | 10 | 10 | 1,18 | |
| 1984 | Trifluometano (gas refrigerante R 23) | 2 ₂ | | | X | 10 | 190 250 | 0,87 <u>0,88</u> 0,95 <u>0,96</u> | |
| 2035 | 1,1,1-trifluoretano (gas refrigerante R 143a) | 2 ₁ | | | X | 10 | 35 | 0,75 <u>0,73</u> | |
| 2036 | Xenón | 2 ₂ | | | X | 10 | 130 | 1,24 <u>1,28</u> | |
| 2044 | 2,2-dimetilpropano | 2 ₁ | | | X | 10 | 10 | 0,53 | |
| 2073 | Amoniaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, con más del 35% pero no más del 40% de amoniaco con más del 40% pero no más del 50% de amoniaco | 2 ₂ | | | X X | 5 5 | 10 12 | 80 0,77 | b b |
| 2193 | Hexafluoretano (Gas refrigerante R 116) | 2 ₂ | | | X | 10 | 200 | 1,10 <u>1,13</u> | |
| 2200 | Propadieno estabilizado | 2 ₁ | | | X | 10 | 2.2 | 500 <u>50</u> | |
| 2419 | Bromotrifluoretileno | 2 ₁ | | | X | 10 | 10 | 1,19 | |
| 2422 | 2-octafluobuteno (gas refrigerante R 1318) | 2 ₂ | | | X | 10 | 12 | 1,34 | |
| 2424 | Octafluopropano (gas refrigerante R 218) | 2 ₂ | | | X | 10 | 25 | 1,09 <u>1,04</u> | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|------------------|----|--|---|----|-------------------------------|---|---|
| 2451 | Trifluoruro de nitrógeno | 2 ₂ 2 | 51 | | X | 10 | 200 | 0,50 | |
| 2452 | Etilacetileno estabilizado | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,57 | c |
| 2453 | Fluoruro de etilo (gas refrigerante R 161) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 30 | 0,57 | |
| 2454 | Fluoruro de metilo (gas refrigerante R 41) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 300 | 0,36 <u>0,63</u> | |
| 2517 | 1-cloro-1,1-difluoretano (gas refrigerante R 142b) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,99 | |
| 2599 | Clorotrifluometano y trifluometano en mezcla azeotrópica con aproximadamente el 60% de clorotrifluometano (gas refrigerante R 503) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 31 42 100 | 0,11 <u>0,12</u> 0,20 <u>0,17</u> 0,66 <u>0,64</u> | |
| 2601 | Ciclobutano | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,63 | |
| 2602 | Diclorodifluometano y difluoretano en mezcla azeotrópica con el 74% aproximadamente de diclorodifluometano (gas refrigerante R 500) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 2.2 | 1,01 | |
| 3070 | Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluorometano con un máximo del 12,5% de óxido de etileno | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 18 | 1,09 | |
| 3153 | Éter perfluorometilvinílico | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 20 | 0,75 | |
| 3154 | Éter perfluoroetilvinílico | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 10 | 0,98 | |
| 3157 | Gas licuado comburente, n.e.p. | 2 ₂ 2 | 51 | | X | 10 | | | z |
| 3159 | 1,1,1,2-tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 2,2 <u>18</u> | 1,04 <u>1,05</u> | |
| 3161 | Gas licuado inflamable, n.e.p. | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | | | z |
| 3163 | Gas licuado, n.e.p. | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | | | z |
| 3220 | Pentafluoretano (gas refrigerante R 125) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 49 36 <u>35</u> | 0,95 0,72 <u>0,87</u> | |
| 3252 | Difluorometano (gas refrigerante R 32) | 2 ₂ 1 | | | X | 10 | 48 | 0,78 | |
| 3296 | Heptafluoropropano (gas refrigerante R 227) | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 45 <u>13</u> | 1,20 <u>1,21</u> | |
| 3297 | Mezcla de óxido de etileno y clorotetrafluoretano con un máximo del 8,8% de óxido de etileno | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 10 | 1,16 | |
| 3298 | Mezcla de óxido de etileno y pentafluoretano con un máximo del 7,9% de óxido de etileno | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 26 | 1,02 | |
| 3299 | Mezcla de óxido de etileno y tetrafluoretano con un máximo del 5,6% de óxido de etileno | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 17 | 1,03 | |
| 3337 | Gas refrigerante R 404a | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 36 | 0,82 | |
| 3338 | Gas refrigerante R 407a | 2 ₂ 2 | | | X | 10 | 36 <u>32</u> | 0,94 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----------------|--|--|---|----|-----------------|------|------|
| 3339 | Gas refrigerante R 407b | 2 ₂ | | | X | 10 | 3833 | 0,93 | |
| 3340 | Gas refrigerante R 407c | 2 ₂ | | | X | 10 | 3530 | 0,95 | |
| 3354 | Insecticida gaseoso inflamable, n.e.p. | 2 ₁ | | | X | 10 | | | z |
| 3374 | Acetileno sin disolvente | 2 ₁ | | | X | 5 | 60 52 | | c, p |

...

| | | |
|---|------------------------------------|------------|
| 202 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 202 | 202 |
| <p>Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados de la Clase 2 en recipientes criogénicos abiertos y cerrados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Los recipientes criogénicos abiertos deben ser envases metálicos o de vidrio aislados al vacío, con orificios de comunicación con la atmósfera para impedir cualquier aumento de presión dentro del bulto, y deben estar diseñados y construidos para permitir que se libere gas.</u> 2. <u>No se permite la instalación de válvulas reductoras de presión, válvulas de retención, discos frangibles o dispositivos similares en los conductos de desahogo.</u> 3. <u>Los recipientes deben tener dispositivos que impidan la liberación de líquido.</u> 4. <u>Las aberturas de llenado y descarga deben protegerse contra la penetración de materias extrañas que pueden aumentar la presión interna.</u> 5. <u>La capacidad de agua máxima para los recipientes metálicos: es 50 L- y para los recipientes de vidrio es 5L.</u> 6. <u>El recipiente abierto debe tener una base segura y estar diseñado de manera que sea estable y no se vuelque en las condiciones normales de transporte.</u> 7. <u>El envase de vidrio debe estar protegido con un material o estructura que absorba sacudidas y debe ponerse en un embalaje exterior resistente que permita que se libere gas. El bulto debe estar diseñado de modo que se asegure la posición vertical del envase de vidrio en las condiciones normales de transporte. Los bultos deben ajustarse a los requisitos de 6;3.1 y cumplir las condiciones del ensayo de idoneidad para el Grupo de embalaje II de conformidad con 6;4, además de llevar las marcas que correspondan según 6;2.</u> 8. <u>Se permiten recipientes criogénicos abiertos para nitrógeno, argón, criptón y xenón líquidos refrigerados.</u> <p>...</p> | | |

...

DGP-WG/07-WP/22:

215**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 215****215**

Esta instrucción se aplica a ONU 3478 y ONU 3479 en aeronaves de pasajeros y de carga.

Deberán satisfacerse las condiciones de 4;1.1.1, 4;1.1.2, 4;1.1.3.1, 4;1.1.7 y 4;2, según corresponda. Se autorizan los embalajes siguientes:

- 1) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible, cajas de madera (4C1, 4C2), madera contrachapada (4D), cartón (4G) o madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), cartón (1G), plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2) o cajas de plástico sólido (4H2). Los embalajes deben ajustarse a las normas de idoneidad del Grupo de embalaje II; y
- 2) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo o embalados con un equipo, embalajes exteriores resistentes. Cuando se trata de cartuchos para pilas de combustible que van embalados con un equipo, deben embalarse en embalajes interiores o colocarse en un embalaje exterior con material de acolchamiento o separadores suficientes para que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o el emplazamiento del contenido dentro del embalaje exterior. Los cartuchos que se instalen en equipos deben estar protegidos contra cortocircuitos y el sistema completo debe estar protegido contra la puesta en marcha accidental.

...

Capítulo 5**CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES**

...

DGP-WG/07-WP/22:

| 313 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 313 | 313 |
|---|-----------------------------|-----|
| <p>Esta instrucción se aplica a ONU 3473 en aeronaves de pasajeros y de carga.</p> <p><u>Deberán satisfacerse las condiciones de 4;1.1.1, 4;1.1.2, 4;1.1.3.1, 4;1.1.7 y 4;2, según corresponda. Se autorizan los embalajes siguientes:</u></p> <p>Los 1) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible, que contienen líquido inflamable deben embalsarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje de 4;1 y en cajas de madera (4C1, 4C2), madera contrachapada (4D), cartón (4G) o madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), cartón (1G), plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2) o cajas de plástico sólido (4H2). Los embalajes deben ajustarse a las normas de idoneidad del Grupo de embalaje II. Las pilas de combustible deben ir embaladas de forma que no sea posible que se produzcan cortocircuitos y deben estar debidamente acolchadas dentro de los embalajes. y</p> <p>Si los cartuchos para pilas de combustible se transportan como componente integral de equipo ensamblado, deben ir instalados de manera segura y protegidos contra el posible contacto con otros artículos para así evitar cortocircuitos.</p> <p><u>2) Si En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo o embalados con un equipo, embalajes exteriores resistentes, se transportan Cuando se trata de cartuchos para pilas de combustible que van embalados con un equipo, deben embalsarse en embalajes interiores o colocarse en un embalaje exterior con material de acolchamiento o separadores suficientes para que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o el emplazamiento del equipo y los cartuchos contenido dentro del embalaje exterior. Los cartuchos que se instalen en equipos deben estar protegidos contra cortocircuitos y el sistema completo debe estar protegido contra la puesta en marcha accidental.</u></p> | | |

Capítulo 6

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

...

| <u>436</u> | <u>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 436</u> | <u>436</u> |
|---|---|-------------------|
| <p><u>Esta instrucción se aplica a ONU 3476 en aeronaves de pasajeros y de carga.</u></p> <p><u>Deberán satisfacerse las condiciones de 4;1.1.1, 4;1.1.2, 4;1.1.3.1, 4;1.1.7 y 4;2, según corresponda.</u></p> <p><u>La masa de cada cartucho no debe sobrepasar 1 kg.</u></p> <p><u>Se autorizan los embalajes siguientes:</u></p> <p><u>1) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible, cajas de madera (4C1, 4C2), madera contrachapada (4D), cartón (4G) o madera reconstituída (4F), bidones de madera contrachapada (1D), cartón (1G), plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2) o cajas de plástico sólido (4H2). Los embalajes deben ajustarse a las normas de idoneidad del Grupo de embalaje II; y</u></p> <p><u>2) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo o embalados con un equipo, embalajes exteriores resistentes. Cuando se trata de cartuchos para pilas de combustible que van embalados con un equipo, deben embalarse en embalajes interiores o colocarse en un embalaje exterior con material de acolchamiento o separadores suficientes para que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o el emplazamiento del contenido dentro del embalaje exterior. Los cartuchos que se instalen en equipos deben estar protegidos contra cortocircuitos y el sistema completo debe estar protegido contra la puesta en marcha accidental.</u></p> | | |

...

Capítulo 8

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

...

| 602 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 602 | 602 |
|--|------------------------------------|------------|
| <p>Esta instrucción se aplica a ONU 2814 y ONU 2900.</p> <p>Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las siguientes condiciones particulares de embalaje:</p> <p>Embalajes que reúnan los requisitos de 6;6 y hayan sido aprobados en consecuencia, consistentes en:</p> | | |

- a) embalajes interiores que comprendan:
 - 1) uno o varios recipientes primarios estancos;
 - 2) un embalaje secundario estanco;
 - 3) salvo en el caso de las sustancias infecciosas sólidas, un material absorbente colocado entre el recipiente o recipientes primarios y el embalaje secundario, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido; si se colocan varios recipientes primarios frágiles en un solo embalaje secundario único, se envolverán individualmente o se separarán para evitar todo contacto entre ellos;
- b) un embalaje exterior rígido ~~suficientemente resistente en función de su capacidad, masa y uso previsto~~. La dimensión exterior mínima no será inferior a 100 mm.
- ...
- d) No tratándose de envíos excepcionales, como órganos enteros, que requieran un embalaje especial, las sustancias infecciosas serán embaladas con arreglo a las siguientes disposiciones adicionales:
 - ...
 - 2) Sustancias expedidas refrigeradas o congeladas: se colocará hielo, hielo seco o cualquier otro producto refrigerante alrededor del (de los) embalaje(s) secundario(s) o, en el interior de un sobre-embalaje que contenga uno o varios bultos completos marcados según lo prescrito en ~~6;2.2.26.3~~. Se colocarán unos calzos interiores para que el (los) embalaje(s) secundario(s) o los bultos se mantengan en su posición inicial cuando el hielo se haya fundido y el hielo seco se haya evaporado. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o el sobre-embalaje habrán de ser estancos. Si se utiliza hielo seco, el embalaje exterior o el sobre-embalaje habrán de permitir la salida del dióxido de carbono. El recipiente primario y el embalaje secundario conservarán su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado;
 - ...
- f) Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes alternativos para el transporte de material animal conforme a lo dispuesto en 4;2.8

Disposiciones especiales de embalaje

...

- c) Deberá incluirse una lista detallada del contenido entre el embalaje secundario y el embalaje exterior. Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que se vayan a transportar, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la Categoría A ~~y la adscripción a ONU 2814 u ONU 2900~~, la mención “Sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la Categoría A” deberá figurar entre paréntesis tras la denominación del artículo expedido en la lista detallada del contenido que vaya dentro del embalaje exterior.
- d) Antes de devolver al expedidor un embalaje vacío o de enviarlo a otra parte, será desinfectado o esterilizado para neutralizar cualquier posible riesgo y se desprenderá o borrará cualquier etiqueta o marca que indique que ha contenido una sustancia infecciosa.

...

| 650 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 650 | 650 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>Esta instrucción se aplica a ONU 3373.</p> <p>...</p> <p>6) El bulto completo deberá superar con éxito el ensayo de caída de 6;6.26.5.3, como se especifica en 6;6.1.56.5.2 de las presentes Instrucciones, con la salvedad de que la altura de caída no deberá ser inferior a 1,2 m. Después del ensayo de caída apropiado, no debe haber fugas de los recipientes primarios, que deben mantenerse protegidos por material absorbente, cuando sea necesario, en el embalaje secundario.</p> <p>...</p> | | |
| DGP-WG/07-WP/32: | | |
| <p>11) Las sustancias infecciosas asignadas a ONU 3373 que se embalen y marquen de conformidad con esta instrucción de embalaje no estarán sujetas a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones, a excepción de lo siguiente:</p> <p>a) deberán indicarse el nombre y la dirección del expedidor y del destinatario en cada bulto;</p> <p>b) deberán indicarse en un documento por escrito (tal como una carta de porte aéreo) o en el bulto la denominación del artículo expedido, el número ONU, y el nombre, dirección y número de teléfono de la persona responsable;</p> | | |

...

13) No deberán embalsarse otras mercancías peligrosas en el mismo bulto en que van sustancias infecciosas de la División 6.2, salvo cuando son necesarias para mantener la viabilidad de las sustancias infecciosas, para estabilizarlas, para evitar su degradación, o bien para neutralizar los riesgos que presentan. En cada recipiente primario que contenga sustancias infecciosas podrá embalsarse una cantidad de 30 ml o menos de mercancías peligrosas de las Clases 3, 8 ó 9, siempre que estas sustancias reúnan los requisitos de 1;2.4.2 y 1;2.4.3. Cuando estas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas se embalan con las sustancias infecciosas de conformidad con esta instrucción de embalaje, no es necesario ajustarse a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones.

Requisito adicional:

1) Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes alternativos para el transporte de material animal conforme a lo dispuesto en 4;2.8.

Capítulo 9

CLASE 7 — MATERIAL RADIATIVO

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 1, CA 2, CA 4, JP 17; véase la Tabla A-1

9.1 GENERALIDADES

Insértese el texto nuevo que empieza después de la primera oración del párrafo 9.1.1 actual (trasladado desde la definición de “bulto en el caso de material radiactivo” en 2;7.2) actual, de acuerdo con lo siguiente.

9.1.1 El material radiactivo, los embalajes y los bultos deben satisfacer las condiciones que figuran en 6;7. La cantidad de material radiactivo en cada bulto no debe exceder de los límites prescritos en ~~2;7.7.17.2.4. Bulto en el caso de material radiactivo. Embalaje con su contenido radiactivo tal como se presenta para el transporte.~~ Los tipos de bultos para material radiactivo a los que se aplican las presentes Instrucciones, ~~sujetos a los límites de actividad y restricciones en cuanto a material que figuran en 7.7, y que satisfacen los requisitos correspondientes,~~ son:

- a) bulto exceptuado (véase 1;6.1.5);
- b) bulto industrial del Tipo 1 (bulto BI-1);
- c) bulto industrial del Tipo 2 (bulto BI-2);
- d) bulto industrial del Tipo 3 (bulto BI-3);
- e) bulto del Tipo A;

- f) bulto del Tipo B(U);
- g) bulto del Tipo B(M);
- h) bulto del Tipo C.

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

Nota.— En el caso de los bultos que contienen otro tipo de mercancías peligrosas, véanse las definiciones de 1;3.1.1.

Fin de la inserción.

...

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. Deberá satisfacer también los requisitos de embalaje correspondientes al riesgo secundario.

~~9.1.6 Los bultos de material radiactivo deben llevar una marca que indique que el expedidor ha determinado que el embalaje se ajusta a las condiciones aplicables al transporte por vía aérea, según se prescribe en 5;2.4.12.~~

Nota editorial.— Los párrafos 9.1.7 y 9.1.8 siguientes se trasladaron desde 5;1.2.1 actual.

1.2.1 Requisitos antes de las expediciones

1.2.1.1 Primera expedición de un bulto

9.1.6 Antes de la primera expedición de cualquier bulto, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- a) si la presión de diseño del sistema de contención es superior a 35 kPa (manométrica), se verificará el sistema de contención de cada bulto para cerciorarse de que se ajusta a los requisitos de diseño aprobados relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;
- b) cuando se trate de bultos del Tipo B(U), Tipo B(M) y Tipo C o de un bulto que contenga sustancias fisiónables, se verificará si la eficacia de su blindaje, sistema de contención y, cuando proceda, sus características de transmisión del calor y la eficacia del sistema de confinamiento quedan dentro de los límites aplicables al diseño aprobado o especificados para el mismo;
- c) cuando se trate de bultos que contengan sustancias fisiónables, si, para satisfacer los requisitos de 6;7.10.1, se incorporan especialmente venenos neutrónicos como componentes del bulto, se efectuarán comprobaciones para verificar la presencia y la distribución de dichos venenos neutrónicos.

1.2.1.2 Expediciones

9.1.7 Antes de cada expedición de cualquier bulto deben cumplirse los siguientes requisitos:

- a) habrá que cerciorarse de que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en las disposiciones pertinentes de las presentes Instrucciones para el tipo de bulto de que se trate;
- b) se verificará que los dispositivos de elevación que no satisfagan los requisitos de 6;7.1.2 se han desmontado o se han dejado inoperantes en cuanto a su uso para la elevación del bulto, de conformidad con 6;7.1.3;
- c) cuando se trate de bultos que requieran la aprobación de la autoridad competente, se verificará que se han satisfecho todos los requisitos especificados en los certificados de aprobación;
- d) se retendrán los bultos del Tipo B(U), Tipo B(M) y Tipo C hasta haberse aproximado a las condiciones de equilibrio lo suficiente para que sea evidente que se cumplen los requisitos de expedición por lo que respecta a la temperatura y a la presión, a menos que la exención de tales requisitos haya sido objeto de aprobación unilateral;
- e) cuando se trate de bultos del Tipo B(U), Tipo B(M) y Tipo C, se verificará, por inspección o mediante ensayos apropiados, que todos los cierres, válvulas y demás orificios del sistema de contención a través de los cuales podría escapar el contenido radiactivo están debidamente cerrados y, cuando proceda, precintados de conformidad con lo establecido para confirmar el cumplimiento de los requisitos de 6;7.7.7 y 6;7.9.3;
- f) cuando se trate de material radiactivo en forma especial, habrá que cerciorarse de que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en el certificado de aprobación del material radiactivo, así como las disposiciones pertinentes de las presentes Instrucciones;
- g) cuando se trate de bultos que contengan sustancias fisionables se aplicará, cuando proceda, la medida especificada en 6;7.10.4 b) y se efectuarán los ensayos para verificar que los bultos estén cerrados de conformidad con lo prescrito en 6;7.10.7;
- h) cuando se trate de material radiactivo de baja dispersión, se verificará el cumplimiento de todos los requisitos especificados en el certificado de aprobación, así como de las disposiciones pertinentes de las presentes Instrucciones.

Nota editorial.— El párrafo 9.1.9 siguiente se trasladó desde 5;1.2.3.2.

~~1.2.3.29.1.8~~ El remitente estará en posesión de una copia ~~de cada uno de los certificados exigidos. Y de una copia~~ de las instrucciones relativas al adecuado cierre del bulto, y demás preparativos para la expedición antes de proceder a cualquier expedición con arreglo a lo establecido en los certificados.

Nota editorial.— El párrafo 9.1.10 siguiente se trasladó desde 2;7.8.1 a 2;7.8.3.

~~7.8.19.1.9~~ Salvo en el caso de envíos en la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte de cualquier bulto o sobre-embalaje no deberá ser superior a 10, y el índice de seguridad con respecto a la criticidad de cualquier bulto o sobre-embalaje no deberá ser superior a 50.

~~7.8.29.1.10~~ Salvo en el caso de bultos o sobre-embalajes transportados según la modalidad de uso exclusivo y arreglos especiales en las condiciones especificadas en 7;2.9.5.3, 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.

~~7.8.39.1.11~~ El máximo nivel de radiación en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobre-embalaje en la modalidad de uso exclusivo no deberá exceder de 10 mSv/h.

9.2 REQUISITOS Y CONTROLES PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL BAE Y OCS

9.2.1 La cantidad de material BAE u OCS en un solo bulto industrial del Tipo 1 (BI-1), bulto industrial del Tipo 2 (BI-2) o bulto industrial del Tipo 3 (BI-3), se limitará de forma que el nivel de radiación externa a 3 m de distancia del material sin blindaje no exceda de 10 mSv/h.

9.2.2 El material BAE y OCS que sea o contenga sustancias fisionables satisfará los requisitos aplicables en 7;2.9.4.1, 7;2.9.4.2 y 6;7.10.1.

9.2.3 El material BAE y OCS de los grupos BAE-I y OCS-I no debe transportarse sin embalar.

9.2.4 El material BAE y OCS, se embalará de conformidad con los requisitos de la Tabla 4-2.

Nota editorial.— El párrafo 9.3 siguiente se trasladó desde 2;7.7.1.7.

7.7.1.79.3 Bultos que contengan sustancias fisionables

A menos que no estén exceptuados según 6;7.10.2 clasificados como sustancias fisionables de conformidad con 2;7.2.3.5, los bultos que contengan sustancias fisionables no contendrán:

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

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

...

Capítulo 10

CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

...

DGP-WG/07-WP/22:

| <u>827</u> | <u>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 827</u> | <u>827</u> |
|---|------------------------------------|------------|
| <p><u>Esta instrucción se aplica a ONU 3477 en aeronaves de pasajeros o de carga.</u></p> <p><u>Deberán satisfacerse las condiciones de 4;1.1.1, 4;1.1.2, 4;1.1.3.1, 4;1.1.7 y 4;2, según corresponda.</u></p> <p><u>La masa de cada cartucho no debe sobrepasar 1 kg.</u></p> <p><u>Se autorizan los embalajes siguientes:</u></p> <p><u>1) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible, cajas de madera (4C1, 4C2), madera contrachapada (4D), cartón (4G) o madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), cartón (1G), plástico (1H2), jerricanes de plástico (3H2) o cajas de plástico sólido (4H2). Los embalajes deben ajustarse a las normas de idoneidad del Grupo de embalaje II; y</u></p> <p><u>2) En el caso de los cartuchos para pilas de combustible instalados en un equipo o embalados con un equipo, embalajes exteriores resistentes. Cuando se trata de cartuchos para pilas de combustible que van embalados con un equipo, deben embalarse en embalajes interiores o colocarse en un embalaje exterior con material de acolchamiento o separadores suficientes para que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o el emplazamiento del contenido dentro del embalaje exterior. Los cartuchos que se instalen en equipos deben estar protegidos contra cortocircuitos y el sistema completo debe estar protegido contra la puesta en marcha accidental.</u></p> | | |

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

DGP-WG/07-WP/65:

| 902 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 902 | 902 |
|---|-----------------------------|-----|
| <p>Los artículos magnetizados sólo se aceptarán cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) los dispositivos, tales como magnetrones y células fotoeléctricas, se hayan embalado de modo que las polaridades de cada dispositivo estén en sentido contrapuesto; b) de ser posible, se hayan colocado shunts magnéticos en los imanes permanentes; c) la intensidad del campo magnético a una distancia de 4,6 m, medida desde cualquier punto situado en la superficie del bulto embalado: <ol style="list-style-type: none"> 1) no exceda de 0,418 A/m; o 2) no ocasione una desviación máxima de compás magnético de más de 2°. <p><u>El material magnetizado podrá enviarse en un dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta preparado por un expedidor solamente, siempre que haya hecho arreglos previos con el explotador. El expedidor debe proporcionar al explotador documentación escrita en que se especifique el número de bultos de material magnetizado que cada dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta contiene.</u></p> | | |
| <p>La nota siguiente se trasladó desde el final de la instrucción de embalaje.</p> | | |
| <p style="text-align: center;"><i>Nota.— En cuanto a las limitaciones de embarque, véase 7;2.10.</i></p> <p><i>Determinación de los requisitos respecto a blindaje</i></p> <p>...</p> <p style="text-align: center;"><i>Nota.— En cuanto a las limitaciones de embarque, véase 7;2.10.</i></p> | | |

| 903 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 903 | 903 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.</p> <p>Esta entrada se aplica a las pilas y baterías que contengan litio en cualquier forma, incluso las pilas y baterías con polímero de litio y con ión de litio.</p> <p>Las pilas y baterías de litio únicamente pueden transportarse según esta instrucción de embalaje si cumplen con las condiciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <i>Manual de Pruebas y Criterios</i> de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3; <p>...</p> | | |

DGP-WG/06-WP/10:

| 904 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 904 | 904 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>El dióxido de carbono sólido (hielo seco) en bultos, cuando se presente para el transporte por vía aérea, deberá envasarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en 4;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 5;1, siempre que se proporcione documentación alternativa por escrito que contenga la siguiente <u>describa el contenido. La información requerida es la siguiente y debería figurar en el orden siguiente: ONU 1845 la denominación del artículo expedido (Hielo seco o Dióxido de carbono sólido), la Clase (9) (podrá incluirse la palabra “Clase” antes del número 9), ONU 1845, el número de bultos y la cantidad neta de hielo seco en cada bulto. Esta información debe incluirse en la descripción de las mercancías. La masa neta del Dióxido de carbono sólido (Hielo seco) deberá marcarse en la parte exterior del bulto.</u></p> <p>El hielo seco que se utiliza como refrigerante para mercancías que no son peligrosas puede expedirse en un dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta preparada por un sólo expedidor siempre que éste haya hecho arreglos previos con el explotador. En tal caso, el dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta debe permitir el venteo del gas de dióxido de carbono a fin de impedir una formación de presión que resulte peligrosa. El expedidor debe proporcionar al explotador documentación escrita en que se indique la cantidad total de hielo seco contenida en el dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta.</p> <p><i>Nota.— En cuanto a las limitaciones de embarque, véase 7;2.11 y para los requisitos de marcas especiales, 5;2.4.7.</i></p> | | |

DGP-WG/07-WP/44:

| 905 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 905 | 905 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>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.</p> <p>Los artefactos de salvamento tales como las balsas salvavidas inflables, los chalecos salvavidas, los equipos de supervivencia para aeronaves y las rampas de evacuación de aeronaves pueden contener únicamente las mercancías peligrosas que se señalan a continuación:</p> | | |

- a) ~~gases de la División 2.2 en cilindros que se ajusten a los requisitos de la Instrucción de embalaje 200, que pueden estar conectados al artefacto de salvamento.~~ Los gases de la División 2.2 deben estar contenidos en cilindros que se ajusten a los requisitos de la autoridad nacional que corresponde del país en que están aprobados y donde se llenan. Estos cilindros pueden estar conectados a equipos de salvamento. Estos cilindros podrán tener incorporados cartuchos de accionamiento (cartuchos de accionamiento de la División 1.4C y 1.4S), siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsores) no exceda de 3,2 g por cada unidad. Cuando los cilindros se envían separadamente, se clasificarán según corresponda al gas de la División 2.2 contenido y no será necesario poner marcas, etiquetas o describirlo como objeto explosivo;

...

...

DGP-WG/07-WP/65:

910**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 910****910**

Los artículos de consumo son productos embalados 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 4;1 ni con la Parte 6 de las presentes Instrucciones; deberán ajustarse, no obstante, a todos los demás requisitos aplicables.

...

DGP-WG/06-WP/11:

- e) Los embalajes interiores se deberán colocar de manera compacta en sólidos embalajes exteriores y deberán embalsarse, sujetarse o almohadillarse para impedir cualquier rotura, perforación o fuga del contenido o movimiento apreciable dentro del en el 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 interiores que contengan líquidos, excluidos los líquidos inflamables en embalajes de 120 mL o menos, deben embalsarse con los cierres hacia arriba y la posición vertical del bulto debe indicarse en el mismo mediante las etiquetas de “posición del bulto” (Figura 5-24). Estas etiquetas u otras etiquetas de posición del bulto previamente impresas que satisfagan lo especificado en la Figura 5-24 o la Norma 780-1985 de la ISO, deben adherirse o imprimirse, como mínimo, en dos lados verticales opuestos del bulto con las fechas apuntando en la dirección correcta.

...

DGP-WG/07-WP/65:

k) Los artículos de consumo que se expidan conforme a estas disposiciones podrán expedirse en un dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta cuando estén preparados por un solo expedidor, siempre que no contengan otras mercancías peligrosas. El expedidor debe proporcionar al explotador documentación escrita en que se especifique el número de bultos con artículos de consumo que contiene cada dispositivo de carga unitarizada u otro tipo de paleta.

...

...

DGP-WG/07-WP/13:

| 915 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 915 | 915 |
|---|-----------------------------|-----|
| <p>Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1, a excepción de las condiciones de 4;1.1.8 y 4;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 7-1. 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 embalsarse con otras mercancías peligrosas en el mismo embalaje exterior, <u>a excepción del hielo seco. Si se utiliza hielo seco, deberán cumplirse las condiciones de la Instrucción de embalaje 904.</u></p> | | |

Los juegos de muestras o botiquines deberán ir embalados en uno de los siguientes embalajes:

- cajas de metal (4A, 4B)
- cajas de madera (4C1, 4C2)
- cajas de madera contrachapada (4D)
- cajas de madera reconstituida (4F)
- cajas de cartón (4G)
- cajas de plástico (4H1, 4H2).

...

DGP-WG/07-WP/69:

| 918 | INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 918 | 918 |
|--|-----------------------------|-----|
| <p>Esta entrada se aplica a las pilas y baterías que contienen litio en todas sus formas, incluyendo las pilas y baterías poliméricas de litio y las de ion-<u>ión</u> litio, cuando están embaladas con equipo.</p> <p>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 embalarse en cajas de cartón (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. <u>Cada bulto completo que contenga pilas o baterías de litio debe llevar las marcas y etiquetas que correspondan según los requisitos aplicables de la Parte 5, Capítulos 1, 2 y 3.</u></p> <p>El equipo y los bultos de pilas o baterías de litio deben <u>llevar ponerse en un</u> sobre-embalaje. <u>El sobre-embalaje debe llevar las marcas y etiquetas correspondientes según lo establecido en la Parte 5:1 y 5:2.4.9.</u></p> <p>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.</p> | | |