



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOSEXTA REUNIÓN

Montreal, 16 . 27 de octubre de 2017

INFORME

Los elementos integrantes del presente informe no han sido estudiados por la Comisión de Aeronavegación. Los pareceres expuestos en el mismo constituyen el dictamen de un grupo de expertos a la Comisión de Aeronavegación y no representan necesariamente los puntos de vista de la Organización. Una vez que la Comisión de Aeronavegación lo haya estudiado, se publicará un suplemento en el cual se indicarán las medidas adoptadas por dicho órgano.


**VIGESIMOSEXTA REUNIÓN DEL GRUPO DE EXPERTOS
SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP) (2017)**

CARTA DE ENVÍO

Al Presidente de la Comisión de Aeronavegación

De la presidenta del Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas
(DGP) (2017)

Tengo el honor de someterle el informe de la 26^a reunión del
Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas (DGP), celebrada en
Montreal, del 16 al 27 de octubre de 2017.


Micheline Paquette
Presidenta

Montreal, 27 de octubre de 2017

ÍNDICE

RESEÑA DE LA REUNIÓN

| | |
|---|------|
| 1. Duración | ii-1 |
| 2. Lista de asistentes | ii-1 |
| 3. Mesa y Secretaría | ii-4 |
| 4. Orden del día de la reunión | ii-4 |
| 5. Programa de trabajo | ii-5 |
| 6. Discurso de apertura del Presidente de la Comisión de Aeronavegación | ii-5 |

INFORME DE LA REUNIÓN

| | | |
|-------------------------------|---|-----|
| Cuestión 1 del orden del día: | Formulación de propuestas de enmienda del Anexo 18 ô <i>Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> , si se consideran necesarias | 1-1 |
| Cuestión 2 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de las <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284) que haya que incorporar en la Edición de 2019-2020 | 2-1 |
| Cuestión 3 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas del <i>Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284SU) que haya que incorporar en la Edición de 2019-2020 | 3-1 |
| Cuestión 4 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de la <i>Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas</i> (Doc 9481) para su incorporación en la Edición de 2019-2020..... | 4-1 |
| Cuestión 5 del orden del día: | Armonización del documento <i>Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents</i> (texto únicamente en inglés para el DGP relativo a la preparación de las Instrucciones Técnicas y documentos conexos) en función de las disposiciones revisadas de mercancías peligrosas | 5-1 |
| Cuestión 6 del orden del día: | Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos: | 6-1 |
| 6.1: | Coordinación entre seguridad de la aviación y mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.001.01)í í í í í í í í í í í í í í í í . | 6-1 |
| 6.2: | Sistema de notificación de accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.002.01)..... | 6-3 |

| | | |
|-------------------------------|--|------|
| 6.3: | Mitigación de los riesgos que representa el transporte de baterías de litio por vía aérea (Ficha de trabajo DGP.003.01)..... | 6-5 |
| 6.4: | Alcance del Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.004.01)..... | 6-15 |
| 6.5: | Aclaración de las responsabilidades de supervisión del Estado, en el Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.005.01)..... | 6-19 |
| Cuestión 7 del orden del día: | Otros asuntos | 7-1 |

LISTA DE RECOMENDACIONES*

| | | | |
|------|-----|---|------|
| RSPP | 1/1 | Enmienda relativa a las disposiciones de clasificación y de segregación de las sustancias tóxicas y las sustancias infecciosas, del Anexo 18 | 1-2 |
| | 2/1 | Enmienda de las <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284) para su incorporación en la Edición de 2019-2020 | 2-20 |
| | 2/2 | Enmienda de las disposiciones relativas a instrucción de la Parte 1, Capítulo 4, de las <i>Instrucciones Técnicas</i> | 2-20 |
| | 2/3 | Texto de orientación en apoyo del enfoque basado en competencias para la instrucción sobre mercancías peligrosas y la evaluación conexas..... | 2-20 |
| | 2/4 | Requisitos de accesibilidad respecto de mercancías peligrosas que se permiten en aeronaves de carga exclusivamente | 2-20 |
| | 3/1 | Enmienda del <i>Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284) para incorporación en la Edición de 2019-2020 | 3-3 |
| | 4/1 | Enmienda de la <i>Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas</i> (Doc 9481) para incorporación en la Edición de 2019-2020í í í í í í í í í í í í í | 4-2 |
| | 6/1 | Transporte de mercancías peligrosas por los pasajeros, la tripulación y el explotador..... | 6-14 |
| | 6/2 | Enmienda de las disposiciones relativas a baterías de litio para incorporarlas en la Edición 2019-2020 de las <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284)..... | 6-14 |
| | 6/3 | Enmienda de las disposiciones relativas a baterías de litio para incorporarlas en la Edición 2019-2020 del <i>Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284SU) | 6-14 |
| RSPP | 6/4 | Enmienda de las disposiciones del Anexo 18 relativas a instrucción y cumplimientoí | 6-18 |

* Las recomendaciones con la anotación òRSPPö se refieren a propuestas de enmienda de las normas, métodos recomendados y procedimientos para los servicios de navegación aérea o de los textos de orientación que figuran en los Anexos.

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

INFORME DE LA 26ª REUNIÓN

Montreal, 16 – 27 de octubre de 2017

RESEÑA DE LA REUNIÓN

1. DURACIÓN

1.1 El Presidente de la Comisión de Aeronavegación, Sr. Hajime Yoshimura, inauguró la 26ª reunión del Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas (DGP/26) en Montreal, a las 1000 horas del 16 de octubre de 2017. La clausura de reunión estaba prevista para el 27 de octubre de 2017, pero el grupo de expertos pudo concluir su tarea el 25 de octubre de 2017.

2. LISTA DE ASISTENTES

2.1 Asistieron a la reunión miembros y observadores designados por 22 Estados miembros y cinco organizaciones internacionales, así como asesores, según se indica a continuación:

| Miembros | Asesores | Designado por |
|-------------------|---|------------------------|
| H. Brockhaus | G. Closhen S. Saurbier | Alemania |
| A. Tusek | | Australia |
| L. Cascardo | S. Dias | Brasil |
| M. Paquette | D. Evans A. Sultan E. Werszko | Canadá |
| J.Jin | C. Chan H. Li Z. Qiu J. Wan Q. Yang | China |
| H. Al Muhairi | K. Al Blooshi R. Hameed T. Howard A. Wagih | Emiratos Árabes Unidos |
| R. Lobato Galeote | M. A. de Castro | España |

| | | |
|-----------------|--|--|
| A. Stubblefield | M. Givens R. Hill S. Kelley K. Leary J. McLaughlin D. Pfund | Estados Unidos |
| D. Kurdchenko | | Federación de Rusia |
| P. Tatin | T. Domingo | Francia |
| P. Privitera | C. Carboni | Italia |
| H. Sugimoto | Y. Funai M. Ishii K. Nakano K. Takeda A. Uchizawa | Japón |
| T. Muller | E. Boon R. Dardenne K. Vermeersch | Países Bajos |
| E. Gillett | D. Warden | Reino Unido |
| S. W. Park | S. M. Yoo | República de Corea |
| L. Gqeke | T. Zembe | Sudáfrica |
| D. Brennan | N. Careen P. Horner P. Oppenheimer | Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) |
| P. Rohrbach | D. Ferguson | Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA) |
| S. Schwartz | | Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA) |

Asesores

N. McCulloch
A. Altemos
G. Leach

Consejo Consultivo de
Mercaderías Peligrosas (DGAC)

K. Kojima

Organización Mundial de la
Salud (OMS)

Observadores

M. Böehm
W. Windisch

Austria

J. W. Bengtsson

Dinamarca

N. Hagmann
R. Cataldo

Suiza

L. Calleja Bárcena

Agencia Europea de Seguridad
Aérea (AESA)

G. Kerchner

Asociación de baterías
recargables (PRBA)

A. McCulloch
R. McClelland

Global Express Association
(GEA)

K. O'Shei

Medical Device Battery
Transport Council (MDBTC)

E. Remy

Organización del Tratado del
Atlántico Norte (OTAN)

B. Carrara
H. Guedes

Sistema Regional de Cooperación
para la Vigilancia de la Seguridad
Operacional (SRVSOP)

J. Jeevarajan

Underwriters Laboratories (UL)

3. MESA Y SECRETARÍA

3.1 La Sra. Micheline Paquette (Canadá) fue elegida presidenta de la reunión. El Sr. Teun Muller (Países Bajos) fue elegido vicepresidente.

3.2 La secretaria de la reunión fue la Dra. Katherine Rooney, Jefa de la Sección de seguridad de la carga, con la asistencia de la Sra. Haaba Baldeh y la Sra. Lynn McGuigan, especialistas de la misma sección.

4. ORDEN DEL DÍA

4.1 El orden del día de la reunión, que se indica a continuación, fue aprobado por la Comisión de Aeronavegación el 7 de junio de 2017.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Cuestión 1 del orden del día: | Formulación de propuestas de enmienda del Anexo 18 ô <i>Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> , si se consideran necesarias |
| Cuestión 2 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de las <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284) que haya que incorporar en la Edición de 2019-2020 |
| Cuestión 3 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas del <i>Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i> (Doc 9284SU) que haya que incorporar en la Edición de 2019-2020 |
| Cuestión 4 del orden del día: | Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de la <i>Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas</i> (Doc 9481) para su incorporación en la Edición de 2019-2020 |
| Cuestión 5 del orden del día: | Armonización del documento <i>Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents</i> (texto únicamente en inglés para el DGP relativo a la preparación de las Instrucciones Técnicas y documentos conexos) en función de las disposiciones revisadas de mercancías peligrosas |
| Cuestión 6 del orden del día: | Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos: |
| | 6.1: Coordinación entre seguridad de la aviación y mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.001.01) |
| | 6.2: Sistema de notificación de accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.002.01) |
| | 6.3: Mitigación de los riesgos que representa el transporte de baterías de litio por vía aérea (Ficha de trabajo DGP.003.01) |
| | 6.4: Alcance del Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.004.01) |
| | 6.5 Aclaración de las responsabilidades de supervisión del Estado, en el Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.005.01) |
| Cuestión 7 del orden del día: | Otros asuntos |

5. PROGRAMA DE TRABAJO

5.1 El grupo de expertos se reunió como un solo órgano, con grupos de redacción especiales en caso necesario. Los debates en las sesiones principales se llevaron a cabo en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso. Algunas notas de estudio se presentaron únicamente en inglés. El informe se publicó en árabe (parte narrativa únicamente), chino, español, francés, inglés y ruso.

6. DISCURSO DE APERTURA DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE AERONAVEGACIÓN

6.1 El Presidente de la Comisión dio al grupo de expertos la bienvenida a Montreal y a la OACI en nombre de la Comisión de Aeronavegación (ANC). Expresó su confianza en que la reunión de dos semanas permitiría establecer buenas relaciones que ayudarían a consolidar las deliberaciones sobre determinados temas importantes

6.2 Seguidamente, se refirió a los numerosos cambios en la composición del grupo desde la 25ª reunión. El Sr. Firkins, el Sr. Carrara, la Sra. Xu, el Sr. Ros, el Sr. Mirko, el Sr. McLachlan y el Sr. Rogers habían dejado de ser miembros del grupo. Fueron reemplazados por el Sr. Tusek designado por Australia; el Sr. Cascardo designado por Brasil, el Sr. Jin Junhao designado por China, el Sr. Kurdchenko designado por la Federación de Rusia, la Sra. Lobato Galeote designada por España, el Sr. Gillett designado por el Reino Unido y el Sr. Schwartz designado por la Federación Internacional de Asociaciones de pilotos de líneas aéreas (IFALPA). Además, la Comisión aprobó la designación del Sr. Gqeke, nuevo miembro de Sudáfrica. Estos cambios dejaron al grupo de expertos con 19 miembros designados por 16 Estados y tres organizaciones internacionales. En nombre del grupo de expertos, el Presidente expresó su agradecimiento por las contribuciones de los miembros salientes y extendió una cálida bienvenida a los nuevos.

6.3 El Presidente informó al grupo de expertos acerca de las recomendaciones de la ANC y las decisiones del Consejo desde la 25ª reunión del DGP. La Comisión examinó el Informe DGP/25 y recomendó al Consejo la aceptación de todas las recomendaciones del grupo. El Consejo aprobó las enmiendas de la edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas, su Suplemento y la *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas*, todas las cuales entraron en vigencia el 1 de enero de 2017. El Consejo también aprobó enmiendas que la DGP/25 propuso incorporar en la Edición 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas. Estas enmiendas fueron una prohibición del transporte de catecolborano por vía aérea y restricciones adicionales para el transporte de baterías de litio, que se incorporaron en el Adendo núm. 3 a la Edición de 2015-2016.

6.4 El Presidente señaló que las enmiendas propuestas relativas a las disposiciones sobre baterías de litio habían generado prolongadas deliberaciones en la Comisión y el Consejo para finalmente concluir con la decisión del Consejo de prohibir su transporte como carga en aeronaves de pasajeros, mediante el Adendo núm. 4 a la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas. La Comisión había recomendado al Consejo esta prohibición como medida provisional hasta que se contara con los controles adecuados para mitigar los riesgos. Al respecto, se incluían:

- a) disposiciones y textos de orientación de apoyo para que los explotadores lleven a cabo evaluaciones del riesgo de seguridad operacional del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea; y
- b) normas basadas en las características funcionales del bulto para las baterías de litio.

Se había encargado al Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOSP) preparar disposiciones relativas a la evaluación de riesgos de seguridad operacional, en coordinación con el DGP y el Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad, y se había creado un comité de especialistas en embalaje de baterías de litio de SAE International para elaborar normas basadas en la funcionalidad. Se pondría al día a la DGP/26 durante la reunión y se ofrecería una sesión informativa sobre la situación del SAE a la que asistirían miembros de la ANC: El Presidente señaló que la Comisión y el Consejo habían subrayado la necesidad de contar con un mecanismo que permita más precisión con respecto a la clasificación de los diferentes tipos de baterías, de modo que puedan comunicarse los distintos riesgos que representan y mitigarse apropiadamente. Le alentaba saber que el Subcomité de expertos en transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas había establecido un grupo de trabajo oficioso para considerar ese tipo de sistema basado en los peligros.

6.5 La Comisión apreciaba la rápida reacción del grupo de trabajo del grupo de expertos para establecer medidas para abordar los riesgos potenciales de seguridad operacional que se habían introducido involuntariamente en marzo de 2017 mediante las medidas de seguridad de la aviación adoptadas en determinados Estados y rutas específicas. La Comisión respaldó la recomendación del grupo de trabajo de implantar medidas adicionales de seguridad operacional para transportar aparatos electrónicos portátiles en el equipaje facturado a fin de mitigar estos riesgos. Estas medidas se incorporaron en el Adendo núm. 2 a la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. El Presidente añadió que entonces se había creado un grupo sobre seguridad de la carga (CSG) multidisciplinario provisional para evaluar más a fondo el riesgo en coordinación con un grupo especial sobre artefactos explosivos improvisados (IED) del Grupo de expertos sobre seguridad de la aviación (AVSECP). El CSG formuló varias recomendaciones, algunas de las cuales correspondían al DGP. El Consejo no había revisado todavía el informe en que figuraban estas recomendaciones pero, para más eficiencia, la ANC había recomendado que el grupo de expertos considerara algunas de ellas en la DGP/26.

6.6 El Presidente señaló que la Comisión estaba estudiando formas de lograr un enfoque global y multidisciplinario respecto de la seguridad de la carga y de establecer un mecanismo para garantizar la coordinación adecuada entre los grupos de expertos pertinentes. Proporcionó al grupo una visión general de las *Instrucciones relativas a los grupos de expertos de la Comisión de Aeronavegación* (Doc 7984) y del sitio web de todos los grupos de expertos de la ANC. Instó a los miembros del grupo a leer el Doc 7984 para familiarizarse con los objetivos de los grupos de expertos de la ANC, sus metodologías y las funciones y responsabilidades de cada miembro. El sitio web ofrecía un recurso centralizado a todos los grupos de expertos de la ANC e incluía listas de miembros, informes de los grupos, fichas de trabajo y atribuciones de cada uno de ellos. Instó a los miembros del grupo a utilizar este sitio como un recurso para comprender el trabajo de otros grupos y para facilitar la coordinación con ellos.

6.7 El Presidente expresó su preocupación ante la incapacidad del grupo para llegar a un consenso acerca de decisiones importantes y enfatizó la importancia que la ANC daba al hecho de trabajar para encontrar soluciones que todos los miembros del grupo pudieran aceptar. Las decisiones requerían el apoyo de una clara mayoría de miembros. Si el consenso no era posible, la decisión debía reflejarse claramente en el informe de la reunión junto con las opiniones y argumentos de la minoría. Señaló que el propósito de los grupos de expertos de la ANC era avanzar, dentro de plazos determinados, hacia la solución de problemas específicos o la elaboración de normas para tener en cuenta la evolución prevista de la navegación aérea. Hizo hincapié en que, aun cuando cada miembro había sido designado por su gobierno u organización, la Comisión de Aeronavegación los consideraba expertos en mercancías peligrosas. Estaban allí a título personal representando sus propios puntos de vista profesionales, que no necesariamente tenían que ser los de su administración u organización.

6.8 El Presidente observó que él, los miembros de la Comisión y los miembros de la Secretaría estaban disponibles para brindar asesoría o asistencia y esperaba con interés deliberar acerca de los logros del grupo de expertos en una sesión oficiosa al final de la reunión.

6.9 El Presidente declaró inaugurada la 26ª reunión del Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas y deseó a sus miembros mucho éxito en su labor y una feliz estadía en Montreal.

ô ô ô ô ô ô ô ô

Cuestión 1 del orden del día: **Formulación de propuestas de enmienda del Anexo 18 — *Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, si se consideran necesarias***

1.1 PROYECTO DE ENMIENDA DEL ANEXO 18 (DGP/26-WP/10)

1.1.1 Instrucción

1.1.1.1 El grupo de expertos elaboró enmiendas sustantivas de las definiciones del Capítulo 1, las disposiciones sobre instrucción del Capítulo 10 y las disposiciones de cumplimiento del Capítulo 11 en el marco de la Cuestión 6 (véase el párrafo 6.4.1 del informe sobre la Cuestión 6 del orden del día).

1.1.2 Clasificación

1.1.2.1 El Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de las Naciones Unidas, en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016), concluyó que las palabras "riesgo" y "peligro" se usaban indistintamente y no siempre correctamente en todas las Recomendaciones de la ONU sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas - Reglamentación Modelo (a las que se hace referencia en este informe, en forma breve, como "Reglamentación Modelo de la ONU"). Se incorporaron enmiendas en la 20ª edición revisada la Reglamentación Modelo de la ONU para corregir esto. En la Cuestión 2 del orden del día del presente informe se recomiendan las enmiendas correspondientes de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284). Se requiere, y por tanto se propone, una enmienda consiguiente de las disposiciones de clasificación del Capítulo 3 del Anexo 18.

1.1.3 Segregación de sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

1.1.3.1 En la DGP/25 (Montreal, 19 - 30 de octubre de 2015) (véase el párrafo 1.1 del Informe DGP/25) se convino en una enmienda para eliminar los requisitos de segregación para sustancias tóxicas y sustancias infecciosas del Capítulo 8. La disposición era redundante, ya que se refería a requisitos de segregación detallados que ya no figuran en las Instrucciones Técnicas. Debido a que la enmienda era menor y no relacionada con la seguridad operacional, se acordó esperar hasta que se recomendaran enmiendas más sustanciales del Anexo 18 antes de presentar la propuesta a la Comisión de Aeronavegación (ANC) para su examen preliminar y antes de enviarla a los Estados para recabar sus comentarios. Se acordó que la enmienda debía someterse a la ANC para su examen preliminar con las disposiciones de clasificación del Capítulo 3 y las enmiendas sustantivas propuestas de los Capítulos 1, 10 y 11 en la Cuestión 6 del orden del día (ver el párrafo 6.4.1 del informe sobre la Cuestión 6).

1.2 RECOMENDACIÓN

1.2.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló la recomendación siguiente:

RSPP | Recomendación 1/1 — Enmienda relativa a las disposiciones de clasificación y de segregación de las sustancias tóxicas y las sustancias infecciosas, del Anexo 18

Que se pida a los Estados formular comentarios con respecto a la enmienda del Anexo 18 relativa a los requisitos de clasificación y de segregación de las sustancias tóxicas y las sustancias infecciosas, según figura en el apéndice del informe sobre esta cuestión del orden del día.

1.2.2 En el marco de la Cuestión 6 del orden del día (véanse el párrafo 6.4.2 y la Recomendación 6/3 del informe sobre la Cuestión 6), se formuló la recomendación de que se soliciten comentarios de los Estados con respecto a una propuesta de enmienda del Anexo 18 relacionada con instrucción y cumplimiento. Se presenta en el apéndice del informe sobre esta cuestión del orden del día con el fin de mantener todas las enmiendas del Anexo 18 en un solo lugar.

ô ô ô ô ô ô ô ô

APÉNDICE
PROPUESTA DE ENMIENDA DEL ANEXO 18

...

CAPÍTULO 1. DEFINICIONES

...

Véase el párrafo 6.4.1 del informe sobre la Cuestión 6:

...

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 .

Transitario. Persona u organización que ofrece el servicio de organizar el transporte de carga por vía aérea.

...

Véase el párrafo 1.1.1 del informe sobre la Cuestión 1:

CAPÍTULO 3. CLASIFICACIÓN

La clasificación de un objeto o sustancia se ajustará a lo previsto en las Instrucciones Técnicas.

Nota.— Las definiciones detalladas de las clases de mercancías peligrosas figuran en las Instrucciones Técnicas. Esas clases identifican los ~~riesgos~~ riesgos peligros potenciales que plantea el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea y son las recomendadas por el Comité de expertos en transporte de ~~mercaderías~~ mercancías peligrosas de las Naciones Unidas.

Véase el párrafo 1.1.2 del informe sobre la Cuestión 1:

CAPÍTULO 8. OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

...

8.7 Separación y segregación

8.7.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí, no se estibarán en una aeronave unos junto a otros ni en otra posición tal que puedan entrar en contacto en caso de que se produzcan pérdidas.

~~— 8.7.2 Los bultos que contengan sustancias tóxicas e infecciosas se estibarán en una aeronave de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas.~~

8.7.32 Los bultos de materiales radiactivos se estibarán en una aeronave de modo que queden separados de las personas, los animales vivos y las películas no reveladas, de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas.

Véase el párrafo 6.4.1 del informe sobre la Cuestión 6:

CAPÍTULO 10. PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

10.1 Establecimiento de programas de instrucción

10.1.1 ~~Se~~ Las personas y agencias que se enumeran a continuación (u otros en su nombre) establecerán y mantendrán programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas, de conformidad con lo prescrito en las Instrucciones Técnicas;

- a) los expedidores de mercancías peligrosas, comprendidos los embaladores y las personas u organizaciones que asumen las responsabilidades de los expedidores;
- b) los explotadores;
- c) las agencias de servicios de escala que realizan, en nombre de los explotadores, la aceptación, manipulación, carga, descarga, trasbordo u otra tramitación de la carga o el correo;
- d) las agencias de servicios de escala radicadas en los aeródromos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- e) las agencias no radicadas en los aeropuertos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- f) los transitarios;
- g) las agencias dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y la tripulación y de su equipaje o de la carga o el correo; y
- h) los operadores postales designados.

10.1.2 Para evitar el ingreso al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea de carga o correo que no esté preparado conforme a las normas y métodos recomendados de este Anexo y a las disposiciones detalladas de las Instrucciones Técnicas, las entidades que no sean las mencionadas en a), d) o e) que no procesen, manipulen o acepten mercancías peligrosas, establecerán y mantendrán programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas.

...

... Véase el párrafo 6.4.1 del informe sobre la Cuestión 6 :

CAPÍTULO 11. CUMPLIMIENTO

...

11.5 Mercancías peligrosas no declaradas

11.5.1 Los Estados establecerán medidas para:

a) impedir que se presenten para el transporte mercancías peligrosas no declaradas; y

b) impedir que los pasajeros y la tripulación lleven a bordo mercancías peligrosas que no está permitido transportar en las aeronaves.

11.5.2 Los Estados se cerciorarán de que los explotadores establezcan procedimientos para:

a) impedir que se carguen a bordo mercancías peligrosas no declaradas; y

b) impedir que los pasajeros y la tripulación lleven a bordo mercancías peligrosas que no está permitido transportar en las aeronaves.

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 incorporar en la Edición de 2019-2020**

2.1 ENMIENDAS DE LA PARTE 1 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: GENERALIDADES

2.1.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 1 (DGP/26-WP/11)

2.1.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 1 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, de las Naciones Unidas (para mayor brevedad, denominado de aquí en adelante en el informe del Comité de expertos de la ONUö), en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Estas enmiendas reflejan también las propuestas convenidas en la reunión del grupo de trabajo del DGP de 2016 (DGP-WG/16, Montreal, 17 ó 21 de octubre de 2016) y la reunión del grupo de trabajo del DGP de 2017 (DGP-WG/17, Montreal, 24 ó 28 de abril de 2017).

2.1.1.2 Las enmiendas se acordaron, sujeto a la sustitución de "marcas" por "marca" en la Nota 2 del Capítulo 5, para alinearlas con las correcciones de la 20ª edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas contenidas en el informe del Subcomité de Expertos en el transporte de mercancías peligrosas (para mayor brevedad, denominado de aquí en adelante en el informe del Subcomité de la ONUö) en su 51º período de sesiones.

2.1.2 Definición de registro de instrucción (DGP/26-WP/26)

2.1.2.1 Se propuso una nueva definición de registro de instrucción para incluirla en la Parte 1;3. Se sugirió que en las disposiciones sobre instrucción podía interpretarse que el registro de instrucción cualificaba a un empleado como capacitado o no capacitado de acuerdo con las Instrucciones Técnicas y que el empleado no necesitaría instrucción inicial si cambiaba de empleador. Aunque se consideran como orientación, las tablas de la Parte 1;4 (Tablas 1-4 y 1-5), que identificaban el tema en las Instrucciones Técnicas que las diversas categorías de personal debían conocer, se han utilizado en algunos Estados como una herramienta para establecer si un empleado ha recibido la instrucción adecuada. Surgía ahora la preocupación de que con las nuevas disposiciones de instrucción propuestas (véase el párrafo 2.1.4), que se centran en las competencias y no en el tema, esto no sería posible. Según la nueva definición, registro de instrucción era un documento que confirmaba la cualificación. Conforme a esta definición, la intención era que un registro de instrucción pudiera proporcionarse a los nuevos empleadores para validar que el nuevo empleado había recibido la instrucción adecuada.

2.1.2.2 Esta propuesta tuvo poco apoyo. La definición propuesta no concordaba con la Parte 1;4.2.5, en la que se enumeraban diversos elementos que deben incluirse en un registro de instrucción. Asimismo, se sugirió que un empleador no podía validar si un nuevo empleado había recibido la instrucción adecuada para realizar las funciones a él asignadas basándose únicamente en un documento de un empleador anterior. La validación dependía de la configuración operativa específica de cada empleador. Si bien un enfoque de instrucción y evaluación basado en la competencia aclaraba este concepto, no se trataba de un requisito nuevo en las nuevas disposiciones. Se señaló además que los registros de instrucción se mencionaban en la Parte 6 de las Instrucciones Técnicas con respecto a la

instrucción de los inspectores encargados de la inspección periódica y certificación de cilindros y recipientes criogénicos cerrados y que una definición podría contradecir la intención de esas disposiciones.

2.1.2.3 No se aceptó la propuesta de enmienda.

2.1.3 **Mercancías peligrosas transportadas como sustitutos por el explotador (DGP/26-WP/31)**

2.1.3.1 Se pidió a la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17 que consideraran eliminar "Salvo que autorice otra cosa el Estado del explotador" al inicio de cada una de las disposiciones que requieren que los objetos o sustancias destinados a sustituir aquellos sujetos a las excepciones para mercancías peligrosas del explotador se transporten de acuerdo con las Instrucciones Técnicas (Parte 1; 2.2.2, 2.2.3 y 2.2.4). Se planteó que la falta de referencia a una aprobación o una dispensa significaba que otros Estados que participaban en el transporte de tales mercancías no tendrían ninguna participación en cuanto a la forma en que el explotador expedía los sustitutos y que no había un requisito acerca de un nivel de seguridad equivalente. Se sugirió que esto otorgaba demasiada flexibilidad y podía dar lugar a una falta de armonización internacional y a la introducción de riesgos si el Estado del explotador decidía permitir excepciones cuando las mercancías peligrosas se transportaban como sustitutos. Si bien algunos de los participantes en la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17 no veían problema, otros consideraron que se requería aclaración. Algunos pensaban que referirse a una aprobación en lugar de una autorización sería más apropiado, ya que quedaría claro que se aplicaban las disposiciones de la Parte 1;1.1.2 para aprobación y que se lograba un nivel general de seguridad en el transporte equivalente al nivel prescrito en las Instrucciones Técnicas. Otros opinaron que eliminar la frase sería lo más apropiado, ya que haría necesario que todos los Estados interesados otorgaran una dispensa. Después de la DGP-WG/17, la Comisión de Aeronavegación (ANC) solicitó al DGP que considerara aclarar las excepciones para las mercancías peligrosas del explotador en la Parte 1;2.2 (véase el párrafo 6.3.6, Cuestión 6 del presente informe).

2.1.3.2 Se propuso una nueva enmienda a la DGP/26 para tratar las cuestiones planteadas en las reuniones del grupo de trabajo con respecto al grado de flexibilidad otorgado al Estado del explotador para permitir excepciones, teniendo en cuenta al mismo tiempo las preocupaciones de la ANC. La enmienda:

- a) combinó en un solo párrafo el texto de la Parte 1;2.2.1 sobre aparatos electrónicos y separó las disposiciones relativas a baterías de repuesto en un nuevo subpárrafo;
- b) requirió aprobación de los Estados interesados para permitir excepciones respecto de mercancías peligrosas que se necesitan a bordo conforme a los requisitos de aeronavegabilidad y para los aparatos instalados con baterías que se transportan como sustitutos; y
- c) requirió la aprobación del Estado del explotador para permitir excepciones en el caso de los artículos que figuran en 1;2.2.1 b) y c).

2.1.3.3 Aunque se comprendían las preocupaciones planteadas, hubo poco apoyo para una enmienda de las Instrucciones Técnicas. Las disposiciones eran de larga data y nunca hubo abuso o efectos adversos en la seguridad. Se observó que referirse a "autorizar" en lugar de "aprobar" era intencional. Permitía al explotador, con la autorización del Estado, determinar los métodos para mitigar

los riesgos que presenta el transporte del material de su compañía, que pueden ser inevitablemente diferentes de los que se requieren en las Instrucciones Técnicas. Sin embargo, la intención no era liberar al explotador de la responsabilidad de mantener un nivel de seguridad equivalente. Preocupaba el hecho de que la enmienda repercutiera de manera perjudicial en las operaciones actuales que no se consideraban inseguras. Se sugirió que sería mejor elaborar textos de orientación para aclarar el propósito de las disposiciones. También se planteó la necesidad de coherencia con respecto a la intención de autorización versus aprobación, señalándose que los términos se usan en el Anexo 6. Preocupaba la falta de orientación o de criterios mínimos para determinar cuándo podía otorgarse una autorización, porque se daba mucha libertad de acción al explotador. La Secretaría informó que el Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOPSP) había establecido que en los documentos de la OACI no se especificaban los criterios de seguridad operacional subyacentes para determinar cuándo se requeriría una autorización, aprobación o aceptación y que la ANC había encargado a ese grupo de expertos definir y aclarar su uso (Ficha de trabajo ANC OPSP.018.03). La secretaria señalaría a la atención del FLTOPSP los problemas planteados durante el debate. El ponente agradeció los comentarios y añadió que los tendría en cuenta para reconsiderar el asunto.

2.1.4 Enmiendas de las disposiciones relativas a instrucción preparadas por el Grupo de trabajo sobre instrucción del DGP (DGP/26-WP/39) y Texto de orientación para instrucción sobre mercancías peligrosas preparado por el Grupo de trabajo sobre instrucción del DGP (DGP/26-WP/40)

2.1.4.1 Las disposiciones relativas a instrucción revisadas que respaldaban el enfoque de instrucción y evaluación basado en las competencias se habían incluido en el Adjunto 4 a la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas con el fin de que los Estados, las organizaciones internacionales y la industria pudieran revisar y enviar comentarios a la OACI. Se recibieron comentarios en respuesta a la comunicación AN11/2.1-16/91 y a una encuesta transmitida mediante el sitio web público de la OACI. Se presentó un resumen de los comentarios a la DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.1.6 del Informe DGP-WG/17 que figura en la DGP/26-WP/3). El Grupo de trabajo sobre instrucción del DGP (DGP-WG/Instrucción) se reunió antes de la DGP-WG/17 en Ottawa (18 y 19 de abril de 2017), para abordar los comentarios recibidos, y en Washington, D.C., del 17 al 21 de julio de 2017, para avanzar el trabajo pendiente identificado en la reunión DGP-WG/17. Esto dio lugar a revisiones de las disposiciones contenidas en el Adjunto 4 a la Edición de 2017-2018, según se describe a continuación.

Disposiciones relativas a instrucción propuestas en sustitución de las disposiciones de la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018

2.1.4.2 El presidente del DGP-WG/Instrucción informó al grupo de expertos acerca de las revisiones propuestas de las disposiciones obligatorias contenidas en el Adjunto 4, Capítulo 1, que había preparado el grupo. El DGP-WG/Instrucción recomendó que estas disposiciones reemplacen las disposiciones contenidas en la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. Se propusieron disposiciones para un período de transición, mediante una nota al comienzo de la Parte 1;4, para poder utilizar hasta el 31 de diciembre de 2020 los requisitos de instrucción contenidos en la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. El grupo de expertos expresó su respaldo al respecto, aunque no todos consideraron que esto era necesario. Se propuso incluir las disposiciones de la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018 en el Adjunto 4 de la Edición de 2019-2020 para facilitar su uso. El grupo apoyó esta propuesta.

2.1.4.3 El Presidente del Subcomité de las Naciones Unidas estuvo presente y tomó nota de que la secretaria había informado a ese órgano acerca de las nuevas disposiciones de instrucción propuestas. El Subcomité apoyaba y entendía que estas disposiciones mejoraban lo que ya estaba previsto en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. Esto era importante debido a la naturaleza multimodal del transporte de mercancías peligrosas. El Subcomité tomó nota de que los requisitos de alto nivel de instrucción en conocimientos generales, funciones específicas y seguridad se habían eliminado en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas y solicitó que se mantuvieran. Sugirió que la experiencia en el modo de transporte por vía aérea alentaría a otros modos a mejorar la instrucción de la misma manera, y mantener este marco facilitaría la integración. El grupo de expertos convino en mantener los requisitos de alto nivel para conocimientos generales, funciones específicas e instrucción en seguridad que figuran en la Parte 1;4.2.1 de la Edición de 2017-2018.

2.1.4.4 Seguía preocupando el hecho de que la eliminación de la Tablas de la Parte 1;4 (Tablas 1-4 y 1-5), que especificaban el tema en las Instrucciones Técnicas respecto de los cuales las diversas categorías de personal debían estar familiarizadas, crearía problemas en los Estados que utilizaban estas tablas como herramienta para cualificar la instrucción. Aunque se apoyaba el enfoque basado en las competencias, también se deseaba mantener lo que llamaron el enfoque de "cualificación" que ofrecen las tablas. Se preparó texto de orientación adicional para abordar estas inquietudes (véase el párrafo 2.1.4.8 en esta cuestión del presente informe).

2.1.4.5 El DGP-WG/Instrucción no pudo llegar a un consenso en cuanto a si debía ser obligatoria la instrucción sobre mercancías peligrosas para el personal empleado por entidades que no manipulan mercancías peligrosas. La cuestión se debatió en muchas reuniones y se analiza con mayor detalle en la Cuestión 6.4 del orden del día - Alcance del Anexo 18 (véase el párrafo 6.4.1, Cuestión 6 del presente informe). Algunos miembros consideraban la instrucción como un requisito que había estado en vigor durante muchos años mediante la aplicación de las Tablas 1-4 y 1-5 y las disposiciones de la Parte 1;4.1.1. La eliminación de las tablas daba como resultado la eliminación de este requisito. Consideraron que esto era una consecuencia involuntaria que debía rectificarse y que eliminar la condición de obligatorio iba más allá del mandato del grupo. Otros no interpretaban que las disposiciones existentes fueran obligatorias y consideraban que requerir instrucción para personal que no desempeñaba ninguna de las funciones incluidas en las Instrucciones Técnicas contradecía los principios de instrucción y evaluación en función de las competencias y sobrepasaba el alcance del Anexo 18. Los miembros de los Estados cuyo marco jurídico permitía exigir instrucción para estos empleados consideraban necesario ampliar el alcance del Anexo 18, si es que aún no cubría este aspecto. El DGP-WG/Instrucción concluyó que el grupo de expertos en pleno debía adoptar una decisión al respecto.

2.1.4.6 El grupo de expertos en pleno planteó argumentos similares a favor y en contra. Quienes apoyaban un requisito obligatorio sostuvieron que estas entidades desempeñaban una función al prevenir el ingreso de mercancías peligrosas no declaradas a la cadena de transporte de carga, y que eliminar este requisito de larga data tendría un efecto perjudicial en la seguridad operacional que sería difícil de justificar. Otros, aun cuando coincidían en que era necesario mitigar el riesgo de que mercancías peligrosas no declaradas ingresaran a la cadena de transporte de carga, señalaron que la instrucción obligatoria para el personal empleado por entidades que no desempeñan ninguna de las funciones de las Instrucciones Técnicas no era posible dentro del marco jurídico de sus Estados y había otras medidas para mitigar el riesgo (véase el párrafo 6.4.1 de la Cuestión 6 del presente informe). Ante la imposibilidad de lograr consenso, la decisión se tomó por votación a mano alzada. Una clara mayoría apoyó el requisito obligatorio. Se decidió incluir la disposición como requisito obligatorio en el párrafo propuesto 4.1.2 de la Parte 1, Capítulo 4, de las Instrucciones Técnicas (véase el Apéndice A del informe sobre esta cuestión del orden del día).

2.1.4.7 El apoyo fue general respecto del texto elaborado y se acordó que debía incorporarse en la Edición de 2019-2020, con un período de transición de dos años antes de convertirse en obligatorio.

Texto de orientación propuesto para incluirlo en una nueva Circular de la OACI

2.1.4.8 El presidente del DGP-WG/Instrucción informó al grupo de expertos acerca de las revisiones propuestas del texto de orientación contenido en el Adjunto 4, Capítulos 2 a 5 de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. Dicho texto se había modificado para armonizarlo con las disposiciones de instrucción y evaluación basadas en competencias contenidas en la Enmienda 5 de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Instrucción* (PANS-TRG, Doc 9868) que se aplicaría en noviembre de 2020. La Enmienda 5 dio como resultado definiciones y terminología revisadas que generaron, en consecuencia, los cambios siguientes en el texto de orientación sobre mercancías peligrosas:

- a) el marco basado en competencias del Adjunto 4, Capítulo 3, de la Edición de 2017-2018, se convirtió en una lista de tareas de mercancías peligrosas. Si bien el contenido y la estructura del marco se mantuvieron iguales, las referencias a "unidades de competencia" y "elementos de competencia" se sustituyó por referencias a "tareas";
- b) se elaboró un nuevo marco genérico de competencias de la OACI para el personal de mercancías peligrosas. Este marco contenía un grupo seleccionado de competencias que se utilizan para predecir el desempeño exitoso en el trabajo y de las cuales podía derivarse un modelo de competencias adaptado para reflejar los requisitos específicos de un empleador; y
- c) se preparó nuevo material de orientación para respaldar el uso del marco genérico de competencias de la OACI, el modelo de competencias adaptado y la lista de tareas.

2.1.4.9 El DGP-WG/Instrucción elaboró listas de tareas adaptadas que normalmente se realizarían en ciertas funciones bien definidas y para las cuales se requeriría instrucción y evaluación. El grupo revisó además la matriz de funciones/conocimientos contenida en el Adjunto 4, Capítulo 5, de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. Algunas casillas de la matriz estaban sombreadas para identificar los elementos de conocimiento que normalmente no serían pertinentes para una tarea correspondiente. Aunque las listas de tareas adaptadas y la matriz se concibieron como orientación, preocupaba la posibilidad de que los empleadores las usaran como si estuvieran preparadas para sus propios programas de instrucción, sin haber considerado sus necesidades específicas. Sin embargo, las listas de tareas adaptadas y la matriz atenuaron la preocupación de algunos de los participantes con respecto a la eliminación de las tablas de la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018 (ver el párrafo 2.1.4.4 de este informe).

2.1.4.10 El grupo de expertos consideró que el texto de orientación sería útil, reconociendo que tal vez sería necesario adaptarlo y perfeccionarlo atendiendo a la experiencia que se adquiriera con el uso. El DGP-WG/Instrucción recomendó que el texto se incluyera en una nueva circular de la OACI y que una versión electrónica del mismo se pusiera a disposición del público en el sitio web público de la OACI. El grupo de expertos estuvo de acuerdo con este enfoque.

2.1.4.11 El presidente del DGP-WG/Instrucción observó que quedaba trabajo por hacer en relación con el Suplemento. El texto debía estar alineado con la Enmienda 5 de los PANS-TRG, y la orientación para los Estados con respecto a la aprobación de programas de instrucción sobre mercancías peligrosas debía alinearse con el enfoque de instrucción y evaluación basadas en las competencias. El trabajo continuará durante el próximo bienio.

2.1.4.12 El grupo de expertos expresó su agradecimiento al presidente y al grupo de trabajo por el trabajo realizado.

2.1.5 Instrucción sobre mercancías peligrosas del personal empleado por la industria de la aviación o que interactúa con ella en las áreas de ingeniería y mantenimiento (DGP/26-WP/52)

2.1.5.1 Se informó a la reunión acerca de un incidente reciente relacionado con mercancías peligrosas en el que diez unidades de servicio de aeronaves que están clasificadas como ONU 3356 - **Generadores de oxígeno químicos**, fueron presentadas para su transporte en una aeronave de pasajeros como ONU 1072 - **Oxígeno comprimido** por una entidad de mantenimiento aeronáutico, en coordinación con agencias transitarias. El generador fue etiquetado como inutilizable, por lo que, de acuerdo con la Disposición especial A111, su transporte por vía aérea está prohibido. Se observaron además incongruencias entre la documentación, el marcado y el etiquetado. La investigación del incidente demostró que ninguno de los empleados había recibido instrucción sobre mercancías peligrosas. El incidente suscitó inquietud en cuanto a si las disposiciones de instrucción de las Instrucciones Técnicas eran suficientes y si debía agregarse un requisito claro para los empleados del área de ingeniería y mantenimiento aeronáuticos. Se invitó al grupo de expertos a considerar la posibilidad de requerir instrucción sobre mercancías peligrosas para el personal en áreas tales como ingeniería y mantenimiento.

2.1.5.2 Se comprendía el problema planteado. Los miembros del grupo de expertos tomaron nota de los desafíos que planteaba garantizar que el personal de mantenimiento aeronáutico tuviera conocimiento de que algunas piezas de aeronaves estaban sujetas a los requisitos relativos a mercancías peligrosas cuando se transportaban como carga. Se sugirió que tal vez sería más eficaz abordar el asunto en otro Anexo. El ponente agradeció los comentarios y añadió que los tendría en cuenta al presentar una propuesta sobre el tema en el bienio siguiente.

2.2 ENMIENDAS DE LA PARTE 2 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: CLASIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.2.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 2 (DGP/26-WP/12)

2.2.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 2 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17.

2.2.1.2 Se aceptaron las enmiendas, con sujeción a lo siguiente:

- a) Las muestras de materiales energéticos que deben asignarse a ONU 3223 · **Líquido de reacción espontánea de tipo C** u ONU 3224 · **Sólido de reacción espontánea de tipo C** se añadieron en una nueva Parte 2;0.5.4 para alinear con las Recomendaciones de la ONU. Se agregaron para considerar la necesidad de transportar sustancias con el fin de realizar más pruebas para determinar si podían clasificarse como explosivo de la Clase 1, cuyo transporte como muestra estaba prohibido, o como sustancia de reacción espontánea de la División 4.1, cuyo transporte como muestra estaba permitido. Se observó que las disposiciones de la ONU no incluían una indicación de cómo describir las sustancias en el documento de transporte. En las Instrucciones Técnicas se agregó el requisito de que se complementara la denominación del artículo expedido con la palabra "muestra", suponiendo que se trataba de una omisión involuntaria del Subcomité de las Naciones Unidas. La secretaria solicitará la confirmación del Subcomité en su 52ª período de sesiones (Ginebra, 27 de noviembre - 6 de diciembre de 2017).
- b) Para armonizar con las Recomendaciones de la ONU, se agregaron, como una nueva Parte 2;0.6, nuevas disposiciones para la clasificación de artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p. Al respecto, se incorporaron las siguientes modificaciones en las Instrucciones Técnicas:
- 1) Las Recomendaciones de la ONU incluyen una nota que hace referencia a ONU 3363 · **Mercancías peligrosas en aparatos** o **Mercancías peligrosas en maquinaria**, para los artículos que no tienen denominación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas que se ajustan a las cantidades limitadas permitidas especificadas en la lista de mercancías peligrosas de las Recomendaciones de la ONU. La nota fue reemplazada por un nuevo párrafo 2;0.6.0 en las Instrucciones Técnicas, en el que se tuvo en cuenta el método diferente para determinar los límites de cantidad en el caso de ONU 3363 en las Instrucciones Técnicas. Se introdujeron enmiendas consiguientes en la Disposición especial A107, que se asignó a ONU 3363, incluida una disposición que permite el transporte con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador cuando la cantidad de mercancías peligrosas excede los límites permitidos en la instrucción de embalaje asignada (962) y al mismo tiempo cumple los límites establecidos en las Recomendaciones de la ONU.
 - 2) Se incorporaron modificaciones para armonizar con las correcciones de la 20ª edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas contenidas en el informe del Subcomité en su 51º período de sesiones (Ginebra, 3 - 7 de julio de 2017).
- c) A fin de armonizar con las Recomendaciones de la ONU, se agregó como una nueva Parte 2;9.3.1 g), un nuevo requisito para que los fabricantes y subsiguientes distribuidores de pilas o baterías faciliten el resumen de las pruebas. El Subcomité de las Naciones Unidas acordó, en su 51º período de sesiones (Ginebra, del 3 - 7 de julio de 2017), que este resumen de las pruebas solo debía requerirse a partir del 1 de enero de 2020 para las pilas o baterías de litio inicialmente fabricadas a partir del 1 de julio de 2003. Esto solo se reflejaría en la 21ª edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, pero el Subcomité recomendó que las organizaciones modales las tengan en cuenta al armonizar las disposiciones de la

20ª edición revisada de las Recomendaciones. En consecuencia, el grupo de expertos convino en incluir las disposiciones.

2.3 ENMIENDAS DE LA PARTE 3 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS Y EXCEPTUADAS

2.3.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 3 (DGP/26-WP/13)

2.3.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 3 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17.

2.3.1.2 Se aceptaron las enmiendas, con sujeción a lo siguiente:

- a) Se introdujeron enmiendas consiguientes en la Disposición especial A107 para concordar con las nuevas disposiciones relativas a la clasificación de artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p. (véase 2.2.1.2 b) del presente informe).
- b) Se acordó asignar A176, en que se especifican los requisitos para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, a ONU 3529 (motores y maquinaria con pila de combustible, propulsados por gas inflamable). Ya se había asignado a ONU 3528 (motores y maquinaria con pila de combustible, propulsados por líquido inflamable) y ONU 3166 (vehículos con pila de combustible, propulsados por líquido inflamable). La disposición especial correspondiente de la ONU (SP356) no se asignaba a ONU 3528 u ONU 3529 en la Reglamentación Modelo, aunque sí se asignaba a todas las denominaciones del artículo expedido para ONU 3166. Se informaría al Subcomité de las Naciones Unidas acerca de la revisión.
- c) Se introdujeron correcciones menores y enmiendas de carácter editorial para mayor claridad y para concordar con las correcciones de la 20ª edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, que figuraban en el informe del Subcomité en su 51º período de sesiones (Ginebra, 3 - 7 Julio de 2017).

2.3.2 Revisión de la Disposición especial A78 (DGP/26-WP/7)

2.3.2.1 Se tomó nota de que la Disposición especial A78 se aplicaba a material radiactivo con uno o más peligros secundarios. Asimismo, se señaló que esta disposición especial no incluía ninguna restricción para el componente que contribuía al peligro secundario cuando figuraba como prohibido en la Tabla 3-1. Por lo tanto, se propuso una enmienda de la Disposición especial A78 para prohibir el transporte de material radiactivo cuando estaba prohibido el componente que contribuye de forma más predominante a un peligro secundario. La enmienda incluía además disposiciones para una aprobación cuando se asignaba la Disposición especial A1 o A2 al componente.

2.3.2.2 Si bien, en principio, no hubo objeciones respecto de la enmienda, el último párrafo de la Disposición especial A78 ya contenía restricciones que planteaban conflicto con el texto revisado. Se convino en una enmienda revisada.

2.3.3 Revisión de la Disposición especial A67 (DGP/26-WP/8)

2.3.3.1 La Instrucción de embalaje 872 se aplicaba a ONU 2800 ó **Acumuladores eléctricos inderramables de electrolito líquido** y contenía disposiciones relativas a las pruebas utilizadas para fines de clasificación. Se sugirió que no correspondía incluir criterios de clasificación en una instrucción de embalaje ya que la asignación de instrucciones de embalaje a las mercancías peligrosas se basaba en su clasificación. Por lo tanto, se propuso una enmienda para trasladar los criterios de clasificación de la Instrucción de embalaje 872 a la Disposición especial A67 y suprimir una referencia a la Instrucción de embalaje 872 en las disposiciones relativas ayudas motrices de los pasajeros. Se observó que estas disposiciones ya estaban incluidas en la disposición especial correspondiente de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas (SP 238).

2.3.3.2 No hubo objeciones a la propuesta, aunque se señaló que las disposiciones existentes no se ajustaban a la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. Se cuestionó si la desviación era intencional o no. Se convino en que tal vez se requería armonización y más claridad, pero esto debería abordarse por separado en el curso del bienio. Se aceptó enmienda.

2.3.4 Aerosoles (DGP/26-WP/25)

2.3.4.1 Se invitó al grupo de expertos a considerar si debían asignarse números ONU únicos a grupos de aerosoles que tienen la misma clase o división y, cuando corresponde, peligro secundario. Se sugirió que esto permitiría una comunicación más clara acerca de los peligros específicos que plantean.

2.3.4.2 Se señaló que hace años se había planteado la misma cuestión en el Subcomité de las Naciones Unidas y que no se había respaldado la adición de más números ONU para los aerosoles. El presidente del Subcomité de las Naciones Unidas estaba presente y reconoció que el comité era cauteloso cuando se trataba de agregar nuevas entradas sin que hubiera una buena razón. Señaló que se consideraban números ONU adicionales para abordar las condiciones de transporte modal, pero normalmente solo cuando había necesidad de diferenciar operacionalmente en función de los peligros. Un observador de la industria familiarizado con la expedición de aerosoles señaló que los miembros de su industria estaban contentos con la situación actual.

2.3.4.3 El ponente agradeció los comentarios recibidos y señaló que consideraría si tomar o no medidas adicionales.

2.4 ENMIENDAS DE LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

2.4.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 4 (DGP/26-WP/14)

2.4.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 4 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones

(Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17.

2.4.1.2 Se aceptaron las enmiendas, con sujeción a lo siguiente:

- a) Las enmiendas de la Instrucción de embalaje 218 de las Instrucciones Técnicas incorporadas para reflejar las decisiones del Comité de expertos de la ONU no figuraron en la 20ª edición revisada de las Recomendaciones de la ONU. Se revisaron las enmiendas para armonizar con la edición publicada.
- b) El texto de la Instrucción de embalaje 220 se había eliminado por error. Se volvió a incorporar.
- c) Se añadieron disposiciones para muestras de materiales energéticos clasificados como ONU 3223 - **Líquido de reacción espontánea de tipo C** u ONU 3224 - **Sólido de reacción espontánea de tipo C** de conformidad con las nuevas disposiciones de la Parte 2;0.5.4 (véase 2.2.1.2 a) del presente informe) en la Instrucción de embalaje 459 para armonizar con las Recomendaciones de la ONU. El grupo de expertos consideró que la estructura de las disposiciones era excesivamente complicada. Se llevaron a cabo revisiones editoriales para simplificar el texto. La secretaria informaría al Subcomité de las Naciones Unidas acerca de los cambios.
- d) Las referencias a los criterios de clasificación para baterías de litio que figuran en la Parte 2;9.3 se modificaron en las Instrucciones de embalaje 950-952 y 965-970, teniendo en cuenta las nuevas disposiciones de 2;9.3.1.

2.4.2 Vehículos propulsados por gas inflamable y líquido inflamable (DGP/26-WP/4)

2.4.2.1 En la Disposición especial A203 figuraba un requisito para asignar vehículos propulsados por un líquido inflamable y un gas inflamable a ONU 3166 ó **Vehículo propulsado por gas inflamable**. Se señaló que la Disposición especial A203 se eliminaría de las Instrucciones técnicas de 2019-2020, pero el requisito de la A203 se incorporaría en una nueva Disposición especial A214 (véase el párrafo 2.3.1 de este informe).

2.4.2.2 Si bien en el texto de la Disposición especial A214 se especificaba claramente la clasificación correcta para vehículos propulsados por un líquido inflamable y un gas inflamable, lo que no quedaba claro era que el expedidor debe cumplir con las partes aplicables de la Instrucción de embalaje 950, que se refiere al líquido inflamable en el tanque de combustible, además de cumplir con todas las partes aplicables de la Instrucción de embalaje 951.

2.4.2.3 Ante esta situación, se propuso una enmienda para incorporar referencias a los requisitos de la Instrucción de embalaje 950 para tanques de combustible con líquido inflamable en la Disposición especial A214 y la Instrucción de embalaje 951. Se aceptó la enmienda de la Instrucción de embalaje 951, pero el grupo de expertos consideró que no era necesario enmendar la Disposición especial A214.

2.4.3 Condiciones de embalaje adicionales para ONU 1308 (DGP/26-WP/6)

2.4.3.1 Las Instrucciones Técnicas permitían el uso de embalajes únicos para ONU 1308 - **Circonio en suspensión en un líquido inflamable** cuando se asignaba al Grupo de embalaje I o II. Sin embargo, la Reglamentación Modelo de la ONU no lo permitía. Por lo tanto, para armonizar, se propuso enmendar las Instrucciones de embalaje 360-366 a fin de prohibir el uso de estos embalajes.

2.4.3.2 La enmienda se aceptó en principio, pero se sugirió y acordó una revisión del texto para concordar más con la redacción de la Reglamentación Modelo de la ONU, es decir, "Para los Grupos de embalaje I y II, se permiten embalajes combinados únicamente". Se señaló que una propuesta para sustituir el texto de la ONU, en cuanto a que los embalajes únicos no están permitidos, había suscitado preocupación en el Subcomité de las Naciones Unidas ya que esto implicaría que se permitían embalajes compuestos, y ése no era el caso.

2.4.3.3 Se convino además en introducir el límite de 75 kg de masa bruta del bulto completo especificado en la Reglamentación Modelo de la ONU. El ponente no había incluido este límite, reconociendo que la instrucción de embalaje limitaría la cantidad total por bulto a 60 L. Se sugirió, sin embargo, que la densidad de ONU 1308 permitía que el límite de masa bruta excediera los 75 kg sin sobrepasar la cantidad de 60 L de límite por bulto.

2.4.3.4 Se aceptó la enmienda revisada.

2.4.4 Instrucción de embalaje 958: ONU 2590 (DGP/26-WP/9)

2.4.4.1 En la DGP-WG/17, se detectaron incongruencias entre las Instrucciones Técnicas y la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas con respecto al asbesto. Se había propuesto una nueva instrucción de embalaje para abordarlas (véase el párrafo 3.2.4.4 del Informe DGP-WG/17 en la nota DGP/ 26 WP/3). El grupo de trabajo convino en que algunas de las incongruencias detectadas debían abordarse, otras eran deliberadas y también había algunas que debían considerarse más a fondo. Se propuso una nueva enmienda a la DGP/26 basada en las deliberaciones del grupo de trabajo.

2.4.4.2 La enmienda propuesta a la DGP/26 eliminaba la prohibición de transportar ONU 2212 ó **Asbesto anfíbol** en aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga, añadía una nueva instrucción de embalaje asignada a ONU 2212 y ONU 2590 ó **Asbesto crisotilo**, e introducía disposiciones de cantidades limitadas para ambos. En la DGP-WG/17, también se había propuesto eliminar la prohibición, pero el grupo de trabajo quería evaluar el razonamiento original al respecto antes de tomar una decisión. El ponente señaló que históricamente ONU 2212 se había considerado como más peligroso para la salud que ONU 2590 (que se permitía en aeronaves de pasajeros y de carga), pero ahora se ha demostrado que no es así y que ambos son igualmente dañinos. Sin embargo, no se proporcionaron al grupo de expertos datos para respaldar esto. Se reconoció que el riesgo para la salud se aplicaba a los casos de exposición prolongada, pero el grupo de expertos sostuvo que era necesario considerar el riesgo potencial para los empleados del explotador, los pasajeros y la tripulación. Se observó que, en la mayoría de las aeronaves, había sistemas de recirculación y que éstos permitirían que las partículas en el aire se desplazaran al compartimento de pasajeros. Se sugirió permitir el transporte en aeronaves exclusivamente de carga, pero se argumentó que esto solo se justificaría si, en las aeronaves de carga, se aplicaran medidas de mitigación adicionales para reducir el riesgo con las que no se contaba en las aeronaves de pasajeros. Se señaló que podía considerarse el hecho de que se suministraba aire fresco a la cabina de pilotaje. Sin embargo, los miembros del grupo de expertos no creían que hubiera necesidad de transportar estas

sustancias en grandes cantidades, aunque podía haber casos en que debían transportarse muestras. Por lo tanto, se acordó mantener la prohibición para ONU 2212 pero asignándole la Disposición especial A2, lo que permite el transporte en aeronaves de carga con la aprobación del Estado del explotador y del Estado de origen. Se convino, asimismo, en una enmienda consiguiente de la Tabla S-3-1 para ONU 2212.

2.4.4.3 El grupo de expertos concluyó que la asignación de la Instrucción de embalaje 958 a ONU 2590 se mantendría, en lugar de cambiar a una nueva instrucción de embalaje, pero convino en que se requerían modificaciones para mayor coherencia y armonización con la Reglamentación Modelo de las ONU. Estas modificaciones incluían la adición de disposiciones sobre embalajes combinados, la introducción de los embalajes únicos permitidos en la Reglamentación Modelo de la ONU pero no en las Instrucciones Técnicas, y la revisión de los requisitos de embalaje adicional para embalajes tanto únicos como combinados a fin de coincidir con la intención de la Reglamentación Modelo de la ONU, manteniendo al mismo tiempo las limitaciones de las Instrucciones Técnicas. Las disposiciones propuestas en relación con cantidades limitadas se eliminaron porque el grupo de expertos no las apoyó.

2.4.4.4 Se aceptó la enmienda revisada.

2.5 ENMIENDAS DE LA PARTE 5 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

2.5.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 5 (DGP/26-WP/15)

2.5.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 5 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/17.

2.5.1.2 Se aceptaron las enmiendas, con sujeción a lo siguiente:

- a) el traslado de nuevas disposiciones de etiquetado para los artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p., al Suplemento de las Instrucciones Técnicas (el grupo de expertos había acordado que estos artículos debían prohibirse para el transporte por vía aérea); y
- b) la eliminación de un requisito de medida específico para la anchura de la línea que forma el rombo de las etiquetas de peligro.

El requisito de anchura específica, que se había introducido en la 18ª edición revisada de las Recomendaciones de la ONU, había causado problemas en el sentido de que los envíos se rechazaban en la verificación para la aceptación si la anchura no era de 2 mm como mínimo. La cuestión se señaló a la atención del Subcomité en su 51º período de sesiones. El Subcomité convino en que no era necesario, desde el punto de vista de la seguridad, especificar un espesor mínimo para la línea y acordó adoptar una enmienda en la 20ª edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. Invitó a las organizaciones responsables de los reglamentos modales a enmendar en consecuencia sus respectivos instrumentos.

2.6 ENMIENDAS DE LA PARTE 6 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

2.6.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 6 (DGP/26-WP/16)

2.6.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 6 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/17.

2.6.1.2 Se aceptaron las enmiendas.

2.7 ENMIENDAS DE LA PARTE 7 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

2.7.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas para armonizarlas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas — Parte 7 (DGP/26-WP/17)

2.7.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 7 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen también las propuestas convenidas por la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17.

2.7.1.2 Se aceptaron las enmiendas, con sujeción a lo siguiente:

- a) enmiendas editoriales en la Parte 7;2.2.1.2 y eliminación de texto redundante;
- b) eliminación de referencias a sustancias estabilizadas mediante regulación de temperatura y sustancias polimerizantes en la Parte 7;2.13. El texto se había agregado en las Recomendaciones de la ONU, pero el grupo de expertos convino en que no debía incluirse en las Instrucciones Técnicas ya que estas sustancias estaban prohibidas para el transporte por vía aérea;

2.7.2 Accesibilidad de motores transportados en aeronaves de carga (DGP/26-WP/5)

2.7.2.1 Los motores se clasificaron como Clase 9 y se asignaron a ONU 3166 antes de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas. Aunque los motores propulsados por gas inflamable estaban permitidos exclusivamente en aeronaves de carga, como artículo de la Clase 9 no estaban sujetos a los requisitos específicos para cargar a bordo bultos o sobre-embalajes de mercancías peligrosas que llevan la etiqueta de "Exclusivamente en aeronaves de carga" de la Parte 7;2.4.1. Por lo tanto, los motores de aeronave grandes podían cargarse sin tener que quedar accesibles para la tripulación de vuelo durante el vuelo. Generalmente, estos motores se cargaban en la cubierta principal cerca del centro de gravedad de la aeronave de acuerdo con las restricciones de peso y equilibrio. Las enmiendas incorporadas en la Edición

de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas asignaron ONU 3529 a la División 2.1 y ONU 3528 a la Clase 3 y restringieron el transporte de ONU 3529 a aeronaves de carga exclusivamente. Esto significó que ONU 3529 estaría sujeto a los requisitos de accesibilidad de la Parte 7; 2.4.1. Esto generó dificultades porque probablemente los motores no quedarían accesibles si se cargaban cerca del centro de gravedad de la aeronave. Se tomó nota de que la decisión del Subcomité de la ONU de reclasificar no se basaba en ninguna preocupación de seguridad operacional, sino en una necesidad específica del transporte terrestre. Por lo tanto, se propuso una enmienda para agregar ONU 3528 y ONU 3529 a la lista de excepciones respecto de los requisitos de carga a bordo específicos para bultos o sobre-embalajes que llevan la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", de la Parte 7;2.4.1.

2.7.2.2 Si bien no hubo objeciones respecto de la adición de ONU 3529 a la lista de excepciones, desde la perspectiva de la seguridad operacional, a algunos miembros del grupo de expertos les incomodaba exceptuar sustancias u objetos individuales de las disposiciones ya que esto iba en contra de la filosofía de exceptuar en función de los peligros. Se convino en que debía respetarse la filosofía general, pero el grupo de expertos se vio obligado a tratar con la decisión del Subcomité de la ONU de cambiar la clasificación, a pesar de que los peligros no habían cambiado. Tomando nota del asunto, ningún miembro del grupo de expertos consideró que se necesitaban requisitos de accesibilidad para esos motores.

2.7.2.3 Algunos miembros del grupo de expertos cuestionaron la necesidad de incluir ONU 3528 en la lista de excepciones, ya que la etiqueta de "Exclusivamente en aeronaves de carga" no era necesaria para estos motores de Clase 3 y, por lo tanto, no estaban sujetos a los requisitos para cargar a bordo. Se explicó que, aunque la etiqueta no era necesaria, algunos expedidores querían asegurarse de que su envío de motores se realizara en una aeronave de carga. Este enfoque generaba inquietud con respecto a lo siguiente:

- a) utilizar la etiqueta de "Exclusivamente en aeronaves de carga" por razones distintas de aquellas relativas a seguridad operacional debilitaría el mensaje que la etiqueta transmite;
- b) añadir ONU 3528 a la lista de excepciones se aparta del principio general de la disposición y, por lo tanto, puede ocasionar confusión; y;
- c) utilizar una etiqueta que indique que las mercancías peligrosas están prohibidas en aeronaves de pasajeros cuando no lo están, es una contradicción.

2.7.2.4 A pesar de las preocupaciones planteadas, se comprendía que el hecho de no agregar el artículo a la lista alteraría las prácticas existentes y que estas prácticas no tenían un impacto negativo en la seguridad operacional. En el documento *Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents* (véase el informe sobre la cuestión 5 del orden del día), se ofrecerá una explicación acerca de la inclusión de ONU 3528 en la lista de excepciones

2.7.2.5 Se aprobó la enmienda tal como se propuso.

2.7.3 Carga a bordo de las aeronaves cargueras (DGP/26-WP/24)

2.7.3.1 En la Parte 7;2.4.1 de las Instrucciones Técnicas se incluyeron los requisitos específicos para cargar a bordo bultos o sobre-embalajes de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta

"Exclusivamente en aeronaves de carga". Esta disposición se aplica a bultos o sobre-embalajes de mercancías peligrosas que deben cargarse para su transporte en aeronaves de carga en compartimientos de carga de Clase C, en un dispositivo de carga unitarizada equipado con un sistema de detección/supresión de incendios equivalente al requerido en los requisitos de certificación de compartimientos de carga de Clase C, o que deben quedar accesibles a los miembros de la tripulación u otras personas autorizadas para que puedan manipular y separar los bultos o sobre-embalajes de otra carga en caso de emergencia. Se invitó al grupo de expertos a considerar que se aclarara qué se entiende por "accesible". Los miembros informaron sobre los distintos métodos que se emplean para cumplir este requisito dentro de sus Estados, pero no había datos para demostrar si tener acceso o no a estos bultos o sobre-embalajes constituye realmente una respuesta de emergencia efectiva.

2.7.3.2 El debate reveló suposiciones que no concordaban entre los expertos en mercancías peligrosas, aeronavegabilidad y operaciones. Un experto en aeronavegabilidad señaló que las normas de diseño no consideran la accesibilidad como una forma de respuesta de emergencia para los compartimientos de Clase E. Añadió, como ejemplo, que la capacidad de identificar y responder a una amenaza depende del hecho de tener una visibilidad adecuada, ya que no hay requisitos de diseño para que los sistemas de la aeronave eliminen el humo del compartimiento con este fin. También sugirió que las configuraciones estándar de cargar los artículos unos junto a otros no dejaban suficiente espacio para un acceso adecuado, aunque los expertos en operaciones de carga describieron algunos de sus métodos de carga que sí lo permitían. Se sugirió que esperar que un miembro de la tripulación abandonara la cabina de pilotaje para responder a una emergencia, era otra contradicción, ya que los requisitos de tripulación de dos personas en la cabina no lo permitían. Sin embargo, también se observó que la tripulación de vuelo contaba con un nivel de discreción para emplear cualquier medida necesaria en caso de emergencia.

2.7.3.3 Se convino en que los supuestos relativos a los requisitos de accesibilidad de la carga debían revisarse. Las disposiciones figuraban en las Instrucciones Técnicas desde su inicio, y desde entonces se habían producido muchos cambios en lo que respecta a las normas de diseño y operaciones de las aeronaves. Se observó que la accesibilidad era una medida a la que se hacía referencia como justificación para permitir en aeronaves de carga mercancías peligrosas que no estaban permitidas en aeronaves de pasajeros. Se sugirió que era necesaria la coordinación entre los expertos en aeronavegabilidad, operaciones y mercancías peligrosas para garantizar la validez de esta justificación.

2.7.3.4 La reunión expresó su agradecimiento al miembro del grupo de expertos por plantear el asunto y recomendó que se presente a la ANC una ficha de trabajo sobre el tema para su aprobación (véase el párrafo 2.9 del presente informe).

2.7.4 Información que se proporciona al piloto al mando (DGP/26-WP/27)

2.7.4.1 No es obligatorio especificar las mercancías peligrosas de la Tabla 7-9 en la notificación al piloto al mando (NOTOC). Ante el hecho de que en esta tabla se define lo que *no* se requiere señalar, en comparación con las demás disposiciones de las Instrucciones Técnicas que definen lo que *sí* se requiere, se informó que algunos explotadores querían saber si podían ser más estrictos. En respuesta, se propuso incluir en la Tabla 7-9 una nota para recomendar que la información relativa a todas las mercancías peligrosas se proporcione al piloto al mando.

2.7.4.2 Se planteó la preocupación de que la enmienda podía crear más confusión. El título de la tabla no implicaba de ninguna manera que los artículos enumerados no podían incluirse en la NOTOC. En ella simplemente se especificaban los artículos que no se exigía enumerar. No había nada que impidiera ser más estricto. No se aceptó la propuesta.

2.7.5 Disposiciones relativas a etiquetas de dispositivos de carga unitarizada (ULD) (DGP/26-WP/30)

2.7.5.1 Se señaló que, si bien en la Parte 7;2.8.3 se requería que la información de la etiqueta de identificación colocada en el exterior de los dispositivos de carga unitarizada tenía que ser legible y estar visible cuando va dentro de un estuche protector, no se especificaba que la información tenía que ser legible cuando no estaba dentro de un estuche protector. Se había observado que en ciertos casos la etiqueta en sí estaba visible, pero la información que contenía no lo estaba en todo momento. Se propuso una enmienda de la Parte 7;2.8.2 para aclarar que el requisito se aplica independientemente de si la etiqueta está o no en un estuche protector.

2.7.5.2 No se aprobó la enmienda. Los miembros del grupo de expertos consideraron que las disposiciones indicaban claramente que la información debía ser legible. Exigir que la información estuviera visible en todo momento implicaba que debía reproducirse en cada una de las caras de la etiqueta. Se estimó que esto no era necesario. Se consideró suficiente el requisito de que hubiera un borde sombreado en rojo que se destaque en ambas caras.

2.7.6 Transporte de material magnetizado (DGP/26-WP/32)

2.7.6.1 Se invitó al grupo de expertos a considerar las preocupaciones planteadas por algunos explotadores con respecto a la forma de aplicar las disposiciones relacionadas con el transporte de material magnetizado. Se habían notificado algunos casos de interferencia con instrumentos de la aeronave debido a ONU 2807 **Material magnetizado**. Se cuestionó si el efecto acumulativo de varios artículos magnetizados podía causar interferencia aun cuando cada artículo individualmente no se ajuste a los criterios de clasificación para material magnetizado. Se preguntó cómo podían los explotadores cumplir con los requisitos de las Instrucciones Técnicas, cuando generalmente no se proporcionaban las especificaciones de fuerza magnética del material magnetizado; además, era poco probable que los pasajeros supieran si transportaban material magnetizado clasificado como mercancías peligrosas.

2.7.6.2 Los incidentes relacionados con interferencia magnética son extremadamente improbables. Un miembro del grupo observó que los expertos en aeronavegabilidad de su Estado consideraban que los límites establecidos en las Instrucciones Técnicas para los bultos transportados como carga eran muy conservadores y no debían causar problemas con las aeronaves comerciales. El miembro designado por la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas (IFALPA) señaló que, aunque era muy raro, había casos aislados en los que un número mayor de artículos magnetizados transportados por los pasajeros habían tenido acumulativamente un efecto en los sistemas de la aeronave. Sugirió que debían adoptarse medidas para crear conciencia del asunto en los pasajeros.

2.7.6.3 Se sugirió que se informara a los expertos en operaciones y aeronavegabilidad acerca de las inquietudes planteadas. La secretaria lo señalaría a la atención de los secretarios del Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP) y del Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOSP).

2.8 ENMIENDAS DE LA PARTE 8 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS: DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

2.8.1 Proyecto de enmienda de las Instrucciones Técnicas convenido en la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17 (DGP/26-WP/18)

2.8.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la Parte 8 de las Instrucciones Técnicas para reflejar las propuestas acordadas por la DGP-WG/16 y la DGP-WG/17. La DGP-WG/17 había recomendado incorporar en la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas, mediante un adendo, una enmienda para prohibir que se recargaran las baterías de repuesto y los bancos de energía, o que estuvieran conectadas eléctricamente o que suministraran energía a un dispositivo externo, pero posteriormente esa enmienda se retiró (véase el párrafo 6.3.4 del informe sobre la Cuestión 6). Las demás enmiendas se aprobaron, a condición de que figuren conforme a la nueva estructura convenida por el grupo (véase el párrafo 2.8.2).

2.8.1.2 La DGP/25 había recomendado disposiciones para las etiquetas de equipaje en estado activado (véase el párrafo 5.9 del Informe DGP/25). La ANC no apoyó la incorporación de estas disposiciones en la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas sin tener la opinión del Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP) acerca de los posibles efectos de la interferencia electromagnética. Posteriormente, se encargó al AIRP, conforme a la ficha de trabajo AIRP.012.01, analizar los riesgos y elaborar disposiciones, de ser necesario. El secretario del AIRP se dirigió a la DGP/26 y señaló que el trabajo se iniciaría en la quinta reunión del Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP/5) que se celebraría del 6 al 10 de noviembre de 2017. Un miembro del DGP recalcó que era necesario abordar el problema de manera oportuna ya que la fabricación y el uso de estos artículos iba en aumento. Se convino en incluir la enmienda propuesta en el Informe DGP/26, en espera del examen del AIRP. Se pedirá a la ANC que reconsidere la enmienda de la Parte 8 teniendo en cuenta las conclusiones del AIRP.

2.8.2 Revisión de la Parte 8 (DGP/26-WP/35)

2.8.2.1 Se había invitado a la DGP/25 a formular comentarios acerca de las revisiones para simplificar las disposiciones relativas a los pasajeros de la Tabla 8-1 a fin de incorporarlas en la Edición de 2019-2020 de las Instrucciones Técnicas (véase el párrafo 2.8.4 del Informe DGP/25). La lista se simplificó agrupando las entradas de acuerdo con su peligro y función. Esto permitió eliminar texto redundante que se repetía en las disposiciones existentes. Se continuó trabajando en la DGP-WG/16 para simplificar la lista (véase el párrafo 3.2.8.3 del Informe DGP-WG/16) y la DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.8.7 del Informe DGP-WG/17). Se presentó una propuesta revisada a la DGP/26 para abordar los comentarios formulados en esas reuniones previas.

2.8.2.2 Además de la reestructuración de la tabla en grupos genéricos, se propusieron las enmiendas siguientes:

- a) modificar las disposiciones que figuran antes de la tabla para simplificar y aclarar que está prohibido que los pasajeros y la tripulación transporten mercancías peligrosas, a menos que estén incluidas en la Tabla 8-1 y sean para uso personal únicamente. El propósito de especificar que deben ser para uso personal únicamente es evitar que vendedores y minoristas transporten grandes cantidades de artículos conforme a las disposiciones relativas a pasajeros y tripulación, situación que se ha notificado en diversas oportunidades;

- b) trasladar el texto de introducción que prohíbe tipos específicos de artículos que contienen mercancías peligrosas a una nueva nota y agregar a la lista artículos adicionales que pueden ser transportados habitualmente por los pasajeros en otros modos de transporte, pero que está prohibido transportar por vía aérea;
- c) fusionar en una entrada las entradas para baterías de litio. Se hizo referencia específica a los aparatos electrónicos portátiles (PED) debido a su prevalencia;
- d) eliminar la columna "en la persona" ya que el requisito de que los pasajeros lleven mercancías peligrosas "en la persona" se aplica únicamente a encendedores y fósforos. El requisito se incluyó en las otras restricciones para esos artículos;
- e) fusionar en una sola entrada las entradas para artículos medicinales no radiactivos (incluso aerosoles), artículos de tocador (incluso aerosoles) y aerosoles de la División 2.2 sin peligro secundario, para uso deportivo o doméstico, dado que sus restricciones son similares; y
- f) crear una Tabla 8-2 separada para los artículos que no son transportados por el pasajero promedio, como los instrumentos que transporta la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas u otras agencias gubernamentales.

2.8.2.3 El grupo de expertos estaba decididamente a favor de la nueva estructura y expresó su agradecimiento por el trabajo realizado. Se aprobó la enmienda, con sujeción a ciertas revisiones para mayor claridad y coherencia.

2.8.3 Ayudas motrices accionadas por baterías (DGP/26-WP/36)

2.8.3.1 La DGP/25 consideró una propuesta para simplificar las disposiciones sobre ayudas motrices accionadas por baterías (véase el párrafo 2.8.3 del Informe DGP/25), mediante la cual se fusionaron en una las tres entradas de la Tabla 8-1 de la Edición de 2017-2018. Se trataba de las ayudas motrices accionadas por:

- a) acumuladores inderramables de electrolito líquido;
- d) acumuladores derramables; y
- e) baterías de ión litio.

Tomando nota de que las disposiciones de la Edición de 2017-2018 incluían requisitos que solo podía aplicar el explotador y que estaban fuera del control del pasajero, con la nueva entrada única se limitaban las disposiciones a aquellas cuyo control correspondía al pasajero. Las que eran responsabilidad del explotador se trasladaron a una nueva sección en el capítulo sobre almacenamiento y carga de la Parte 7 (Parte 7, 2.13).

2.8.3.2 Los principios aplicados para elaborar la enmienda en la DGP/25 habían sido objeto de un apoyo decidido. En dicha oportunidad se propusieron diversas mejoras y en la DGP/26 se continuó trabajando en relación con las disposiciones (véase el párrafo 3.2.8.2 del Informe DGP-WG/16 que figura en la DGP/26-WP/2) y en la DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.8.6 del Informe DGP-WG/17 que figura en la DGP/26-WP/3). Se presentó a la DGP/26 una propuesta revisada en la cual:

- a) se eliminaban las referencias a ayudas motrices "plegables" conforme a la conclusión de la DGP-WG/16 en cuanto a que la capacidad de una ayuda motriz de ser plegable no venía al caso si la batería estaba protegida; y
- b) se requería que el explotador afianzara las ayudas motrices accionadas por baterías con las baterías instaladas, utilizando dispositivos de restricción, conforme a la conclusión de la DGP-WG/17 de que resultaba ambiguo requerir simplemente que la ayuda motriz estuviera afianzada para evitar movimiento.

2.8.3.3 En reuniones anteriores se había expresado inquietud con respecto a la viabilidad y los criterios que supone establecer límites de capacidad nominal para las baterías de litio de las ayudas motrices (véase el párrafo 3.5.3.9 del Informe DGP-WG/16 en la DGP/26-WP/2). En el mercado había ayudas motrices propulsadas por baterías de litio con capacidad nominal superior a la permitida conforme a las disposiciones relativas a los pasajeros. Se reconoció que los avances tecnológicos en los tipos de ayudas motrices disponibles y el tamaño de la batería necesaria para propulsarlas probablemente conducirían a una tendencia permanentemente ascendente en la densidad de energía de las baterías. Esto llevaba a una encrucijada entre los derechos de los pasajeros con movilidad restringida y la necesidad de garantizar la seguridad a bordo de la aeronave. Un enfoque holístico para tener en cuenta los derechos de los pasajeros sin comprometer la seguridad requerirá esfuerzos que superan el mandato del DGP. Se invitó a la secretaria a plantear estas preocupaciones a la ANC durante su examen del Informe DGP/26.

2.8.3.4 El grupo de expertos apoyó decididamente las revisiones y expresó su agradecimiento por el trabajo realizado. Se convino en la enmienda, con algunas modificaciones para más claridad y coherencia.

2.8.4 Acumuladores inderramables de repuesto para ayudas motrices (DGP/26-WP/21)

2.8.4.1 Se propuso una enmienda para permitir a los pasajeros con movilidad restringida llevar una batería inderramable de repuesto para sus ayudas motrices. Se señaló que se permitían las baterías de litio de repuesto para los pasajeros con ayudas motrices plegables propulsadas por baterías de litio. Permitir baterías de litio de repuesto y al mismo tiempo no permitir repuestos de acumuladores inderramables no parecía justificado, particularmente porque los acumuladores inderramables se consideraban "no restringidos" conforme a la Disposición especial A67, si se consignaban como carga.

2.8.4.2 Se convino en que debe permitirse un acumulador inderramable de repuesto. Esto se reflejó en la Parte 8 reestructurada y en la nueva Parte 7; 2.13 (véanse los párrafos 2.8.2 y 2.8.3 de este informe).

2.9 RECOMENDACIONES

2.9.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló las recomendaciones siguientes:

Recomendación 2/1 — Enmienda de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284) para su incorporación en la Edición de 2019-2020

Que se enmienden las Instrucciones Técnicas según se indica en el Apéndice A del informe sobre esta cuestión del orden del día.

Recomendación 2/2 — Enmienda de las disposiciones relativas a instrucción de la Parte 1, Capítulo 4, de las Instrucciones Técnicas

Que se enmienden las disposiciones relativas a instrucción de las Instrucciones Técnicas según se indica en el Apéndice B del informe sobre esta cuestión del orden del día.

Recomendación 2/3 — Texto de orientación en apoyo del enfoque basado en competencias para la instrucción sobre mercancías peligrosas y la evaluación conexas

Que el texto de orientación del Apéndice C del informe sobre esta cuestión del orden del día se incluya en una nueva circular de la OACI y que el texto se publique gratuitamente en el sitio web público de la OACI.

Recomendación 2/4 — Requisitos de accesibilidad respecto de mercancías peligrosas que se permiten en aeronaves de carga exclusivamente

Que los requisitos de accesibilidad respecto de las mercancías peligrosas cuyo transporte se permite exclusivamente en aeronaves de carga sean sometidos al examen de expertos en mercancías peligrosas, aeronavegabilidad y operaciones, con el propósito de determinar si siguen siendo eficaces como medida de mitigación en caso de incidentes durante el vuelo, según se describe en la ficha de trabajo del Apéndice D del informe sobre esta cuestión del orden del día

ô ô ô ô ô ô ô ô

APÉNDICE A

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 1

GENERALIDADES

Capítulo 1

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

...

 Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.1, Nota 1, ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Nota.— Las recomendaciones sobre pruebas y criterios, que se incorporan por referencia en determinadas disposiciones de las presentes Instrucciones se publican en un manual separado (Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios) (ST/SG/AC.10/11/Rev 6_y Enmienda 1.), cuyo índice es el siguiente:

...

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN GENERAL

...

1.1.5 Excepciones generales

1.1.5.1 A excepción de 7;4.2, las presentes Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas transportadas por aeronave cuando:

...

 DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.1.1 de la DGP/26-WP/3):

c) se requieren para lanzarlas al desempeñar actividades agrícolas, hortícolas, forestales, ~~de control de avalanchas~~, de control de obstrucción por hielo y despeje de deslizamientos de tierra o de control de la contaminación

d) se requieren para lanzarlas o para desencadenar avalanchas en actividades relacionadas con control de avalanchas;

~~e)~~ se requieren para proporcionar asistencia, durante el vuelo, o con respecto al vuelo, en relación con operaciones de búsqueda y salvamento;

ef) se trata de vehículos transportados en aeronaves diseñadas o modificadas para operaciones de transbordo de vehículos y se satisfacen todas las condiciones siguientes:

1) las autoridades pertinentes de los Estados interesados han dado su autorización y dichas autoridades han prescrito condiciones que el explotador debe satisfacer para la operación en particular;

...

fg) se requieren para la propulsión de medios de transporte o el funcionamiento de su equipo especializado durante el transporte (p. ej., equipo de refrigeración) o ~~que~~ se requieren de conformidad con las reglas de funcionamiento (p. ej., extintores de incendios) (véase 2.2); y

Nota.— Esta excepción se aplica solo al medio de transporte que realiza la operación de transporte.

gh) son artículos contenidos en el equipaje excedente que se envía como carga siempre que:

 ... Enmiendas consiguientes, de carácter editorial

1.1.5.2 Deben tomarse las medidas pertinentes para estibar y asegurar las mercancías peligrosas transportadas en virtud de 1.1.5.1 a), b) c)-y, d) y e) durante el despegue y el aterrizaje y en todo momento en que el piloto al mando considere necesario.

...

1.1.5.4 Las mercancías peligrosas transportadas en virtud de 1.1.5.1 a), b) c)-y, d) y e) pueden transportarse en un vuelo realizado por la misma aeronave antes o después de un vuelo con los fines mencionados, cuando no es posible cargar o descargar las mercancías peligrosas inmediatamente antes o después del vuelo, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- a) las mercancías peligrosas deben poder soportar las condiciones normales de transporte por vía aérea;
- b) las mercancías peligrosas deben llevar la identificación apropiada (con marcas o etiquetas);
- c) las mercancías peligrosas pueden transportarse únicamente con la aprobación del explotador;
- d) las mercancías peligrosas deben inspeccionarse para detectar daños o fugas antes de cargarlas;
- e) el proceso de carga debe de ser supervisado por el explotador;
- f) las mercancías peligrosas deben estibarse y asegurarse en la aeronave de manera que durante el vuelo no puedan moverse y cambiar de orientación;
- g) debe notificarse al piloto al mando sobre las mercancías peligrosas cargadas a bordo y de su emplazamiento en la aeronave. En caso de un cambio de tripulación, esta información debe transmitirse a la nueva tripulación;
- h) todo el personal debe contar con la instrucción que corresponde a sus responsabilidades; y
- i) se aplican las disposiciones de 7;4.2 y 7;4.4.

1.1.5.5 Las mercancías peligrosas transportadas en virtud de 1.1.5.1 a), b) c)-y, d) y e) pueden transportarse en vuelos realizados por la misma aeronave para otros fines (p.ej., vuelos de instrucción y vuelos de emplazamiento antes o después del mantenimiento), siempre que se cumplan las condiciones de 1.1.5.4 a) a i).

...

Capítulo 2

RESTRICCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LAS AERONAVES

...

2.3 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CORREO

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.1.6 de DGP/26-WP/2):

...

2.3.2 A reserva de las disposiciones promulgadas por las autoridades nacionales que corresponda y de lo previsto en estas Instrucciones ~~con respecto a tales materiales~~, pueden aceptarse como correo aéreo las siguientes mercancías peligrosas:

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.1.3 de DGP/26-WP/2):

2.3.3 Los procedimientos de los operadores postales designados (DPO) para regular la introducción de mercancías peligrosas en el correo para transporte por vía aérea están sujetos al examen y aprobación de la autoridad de aviación civil

del Estado en el cual se acepta el correo.

2.3.4 ~~Antes de que el operador postal designado~~ El DPO debe haber recibido la aprobación específica de la autoridad de aviación civil antes de que pueda proceder con la aceptación de baterías de litio según lo prescrito en 2.3.2 d) y e), ~~debe haber recibido la aprobación específica de la autoridad de aviación civil.~~

.

...

Capítulo 3

INFORMACIÓN GENERAL

...

3.1 DEFINICIONES

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

A los fines de la reunión, en las definiciones, se ha mantenido el orden del texto en inglés.

Material animal. ~~Carcasas de animales, órganos de animales e alimentos para animales~~ , alimentos o piensos derivados de animales.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

SGA. La ~~sexta~~ séptima edición revisada del *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos*, publicada por las Naciones Unidas como documento ST/SG/AC.10/30/~~Rev.6~~ Rev. 7.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Líquidos. Mercancías peligrosas que a 50°C tienen una presión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar), que no son completamente gaseosas a 20°C y a una presión de 101,3 kPa, y que tienen un punto de fusión o punto inicial de fusión de 20°C o menos a una presión de 101,3 kPa. Las sustancias viscosas para las cuales no pueda determinarse un punto de fusión específico deberán someterse a la prueba ASTM D 4359-90, o bien a la de verificación de fluidez (prueba del penetrómetro) que se prescribe en la sección 2.3.4 del Anexo A del Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercaderías peligrosas por carretera (ADR) (publicación de las Naciones Unidas: ECE/TRANS/225-257 [Número de venta: E.4416.VIII.1

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Manual de Pruebas y Criterios. La sexta edición revisada de la publicación de las Naciones Unidas titulada *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios* (ST/SG/AC.10/11/Rev.6 y Enmienda 1).

...

Mercancías peligrosas. Todo objeto o sustancia que pueda constituir un ~~riesgo~~ peligro para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las presentes Instrucciones o esté clasificado conforme a las Instrucciones.

Capítulo 4

INSTRUCCIÓN

...

En el Apéndice B y el Apéndice C del informe sobre la Cuestión 2 del orden del día, figuran revisiones de las disposiciones relativas a instrucción sobre mercancías peligrosas, para respaldar un enfoque basado en competencias en la instrucción y la evaluación. La DGP/26 recomendó que se permita utilizar las disposiciones de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones, en lugar de las nuevas disposiciones, hasta el 31 de diciembre de 2020 y propuso que se incluyan en el Adjunto 4 a la Edición de 2019-2020, como figura en el Apéndice B del informe sobre la Cuestión 2 del orden del día.

...

Capítulo 5

SEGURIDAD DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS

...

Nota 1.— En este capítulo se abordan las responsabilidades en materia de seguridad de los explotadores, expedidores y terceros que participen en el transporte de mercancías peligrosas a bordo de una aeronave. Cabe señalar que, en el Anexo 17— Seguridad, se prevén requisitos detallados por lo que respecta a las medidas de seguridad que han de aplicar los Estados para evitar la interferencia ilícita en la aviación civil, o cuando se ha cometido un acto de interferencia ilícita. Además, en el Manual de seguridad de la aviación (Doc 8973 — Distribución limitada) se prevén procedimientos y textos de orientación sobre los diversos aspectos de la seguridad de la aviación, con el propósito de ayudar a los Estados a aplicar sus respectivos programas nacionales de seguridad de la aviación civil. Los requisitos previstos en este capítulo tienen por objeto complementar los del Anexo 17 e implantar la adopción de medidas destinadas a reducir al mínimo cualquier robo o uso indebido de mercancías peligrosas que pueda poner en peligro a las personas o los bienes. Las disposiciones de este capítulo no remplazan las del Anexo 17 ni las del Manual de seguridad de la aviación.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.4.3.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y ST/SG/AC.10/C.3/102/Add.1

Nota 2.— Además de las disposiciones de seguridad de las presentes Instrucciones, las autoridades nacionales que corresponda pueden aplicar otras disposiciones de seguridad por motivos distintos de la seguridad de las mercancías peligrosas durante el transporte. A fin de no obstaculizar el transporte internacional y multimodal a causa de diferentes marcas de seguridad de los explosivos, se recomienda que el formato de dichas marcas sea coherente con una norma internacionalmente armonizada (por ejemplo, la Directiva 2008/43/CE de la Comisión de la Unión Europea).

5.3 DISPOSICIONES SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS DE ALTO RIESGO

5.3.1 Definición de mercancías peligrosas de alto riesgo

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.4.3.1.5 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.3.1.5 Cuando el material radiactivo plantee ~~riesgos~~ riesgos peligros secundarios relacionados con otras clases o divisiones, deberían tenerse en cuenta asimismo los criterios establecidos en la Tabla 1-7 (véase también 1;6.5)

Capítulo 6

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A MATERIAL RADIATIVO

...

6.1 ALCANCE Y APLICACIÓN

Corrigendo 1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.5.1.1 (véase ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

6.1.1 Las presentes Instrucciones fijan normas de seguridad que permiten someter a un grado razonable de control los ~~riesgos~~ peligros inherentes a la radiación y la criticidad, así como los ~~riesgos~~ peligros térmicos que pueden correr las personas, los bienes y el medio ambiente en relación con el transporte de material radiactivo. Estas Instrucciones incorporan los principios enunciados en el *Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos* (Edición de 2012), Colección de Normas de Seguridad del OIEA Núm. SSR-6, OIEA, Viena (2012). En el *Manual explicativo para la aplicación del Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos (Edición de 2012)*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA Núm. ~~TS-G-1.1 (Rev. 1)~~ ~~SSG-26~~, OIEA, Viena (~~2008~~2014), figura información adicional. La responsabilidad primordial de la seguridad debe recaer en la persona u organización que tenga a su cargo las instalaciones y actividades que den lugar al riesgo radiológico.

6.1.2 El objetivo de las presentes Instrucciones es establecer los requisitos que deben cumplirse para garantizar la seguridad y proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente de los efectos de las radiaciones en el transporte de material radiactivo. Esta protección se logra aplicando los siguientes requisitos:

- a) contención del contenido radiactivo;
- b) control de los niveles de radiación externa;
- c) prevención de la criticidad;
- d) prevención de los daños ocasionados por el calor.

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

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.5.5.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.5 MATERIAL RADIATIVO QUE POSEA OTRAS PROPIEDADES PELIGROSAS

Además de las propiedades radiactivas y de fisión, cualquier otro ~~riesgo~~ peligro secundario que pueda ofrecer el contenido de un bulto, como explosividad, inflamabilidad, piroforicidad, toxicidad química y corrosividad, ~~deberá~~ debe tenerse en cuenta en la documentación, embalaje, etiquetas, marcas, rotulado, almacenamiento, segregación y transporte, de manera que puedan cumplirse todas las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas de las presentes Instrucciones

...

Parte 2

CLASIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales DE 5, NL 4; véase la Tabla A-1

1. RESPONSABILIDADES

1.1 De establecer la clasificación debe encargarse la autoridad nacional que corresponda, cuando sea necesario, o de no ser así debe establecerla el expedidor.

1.2 Un expedidor que, basándose en los datos de los ensayos, determine que una sustancia que aparece mencionada por su nombre en la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas de la Parte 3, Capítulo 2, Tabla 3-1, reúne los criterios para ser clasificada en una clase o división de peligro no incluida en la lista, puede, con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda, consignar la sustancia:

- a) bajo la entrada genérica o de "no especificado en otra parte (n.e.p.)" más apropiada que refleje todos los peligros; o

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.0.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- b) bajo el mismo número ONU y el mismo nombre, pero añadiendo la información de indicación de peligro que sea adecuada para comunicar el riesgo peligro o los riesgos peligros secundarios adicionales (documentación, etiquetas), siempre y cuando la clase de peligro principal no cambie y todas las demás condiciones de transporte (p. ej., disposiciones relativas a cantidad limitada o embalaje) que se aplicarían normalmente a las sustancias que presentan esa combinación de peligros se apliquen también a la sustancia mencionada.

2. CLASES, DIVISIONES, GRUPOS DE EMBALAJE — DEFINICIONES

2.1 Las sustancias (comprendidas las mezclas y soluciones) y los objetos sometidos a las presentes Instrucciones se incluyen en una de las nueve clases siguientes según el peligro o el más importante de los peligros que representen. Algunas de esas clases se subdividen en divisiones. Esas clases y divisiones son las siguientes:

Clase 1: Explosivos

- División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un peligro de explosión en masa
- División 1.2: Sustancias y objetos que tienen un peligro de proyección, pero no un peligro de explosión en masa
- División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un peligro de incendio y un peligro menor de explosión o un peligro menor de proyección, o ambos, pero no un peligro de explosión en masa
- División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan peligro apreciable
- División 1.5: Sustancias muy insensibles que tienen un peligro de explosión en masa
- División 1.6: Objetos sumamente insensibles que no tienen peligro de explosión en masa

Clase 2: Gases

- División 2.1: Gases inflamables
- División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos
- División 2.3: Gases tóxicos

Clase 3: Líquidos inflamables

Clase 4: Sólidos inflamables; sustancias susceptibles de combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

- División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y conexas y sólidos explosivos insensibilizados y sustancias polimerizantes
- División 4.2: Sustancias susceptibles de combustión espontánea
- División 4.3: Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

División 5.1: Sustancias comburentes
División 5.2: Peróxidos orgánicos

Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

División 6.1: Sustancias tóxicas
División 6.2: Sustancias infecciosas

Clase 7: Material radiactivo

Clase 8: Sustancias corrosivas

Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente.

El orden numérico de las clases y divisiones no corresponde a su grado de peligro.

2.5 Se determina que las mercancías peligrosas encierran uno o varios de los peligros representados en las Clases 1 a 9 y sus divisiones y, cuando corresponde, se determina el grado de peligro conforme a los requisitos de la Parte 2, Capítulos 1 a 9.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.1.5 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.6 Las mercancías peligrosas que presentan peligro de una sola clase y división se asignan a esa clase y división, y se determina el grado de peligro (grupo de embalaje), de ser aplicable. Cuando un objeto o sustancia figura específicamente por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 3-1), su clase o división, sus riesgos peligrosos secundarios y, cuando proceda, su grupo de embalaje se toman de esa lista.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.1.6 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

~~2.7 Cuando una sustancia u objeto no esté mencionado específicamente por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas de la Tabla 3-1 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, en vista de que satisface la definición de dos de las clases o divisiones indicadas en la Parte 2, Capítulos 1 a 9, tendrá que clasificarse de conformidad con la tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-1). Las mercancías peligrosas que reúnen los criterios definitorios de más de una clase o división de peligro y que no figuran por su nombre en la lista de mercancías peligrosas se asignan a una clase y división y a peligro(s) secundario(s) conforme al orden de preponderancia de las características de peligro que figura en 4.~~

...

3. NÚMEROS ONU Y DENOMINACIONES DEL ARTÍCULO EXPEDIDO

3.1 Se asignan a las mercancías peligrosas números ONU y denominaciones del artículo expedido según su clasificación de riesgo peligro y su composición.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.2.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.2 Las mercancías peligrosas transportadas habitualmente figuran en la Tabla 3-1. Cuando un objeto o una sustancia figura específicamente por su nombre, debe identificarse con su denominación del artículo expedido de la Tabla 3-1. Estas sustancias pueden contener impurezas técnicas (por ejemplo, las que se derivan del proceso de producción) o aditivos que se usan para estabilizarlas o para otros fines que no afectan a su clasificación. Sin embargo, las sustancias que figuran por su nombre y que contienen impurezas técnicas o aditivos que se usan para estabilizarlas o para otros fines que afectan a su clasificación, deben considerarse como mezclas o soluciones (véase 3.5). Para las mercancías peligrosas que no aparecen mencionadas específicamente por su nombre, se prevén entradas "genéricas" o que llevan la indicación "no especificadas(os) en ninguna otra parte (n.e.p.)" (véase 3.8) para identificar el objeto o la sustancia que se transporta. Las sustancias mencionadas por su nombre en la columna 1 de la Tabla 3-1 deben transportarse con arreglo a su clasificación en la lista o a las condiciones especificadas en 1.2. Cada entrada de la Tabla 3-1 está caracterizada por un número ONU. La Tabla 3-1 también contiene información pertinente respecto de cada entrada, como la clase de peligro, el riesgo peligro o los riesgos peligrosos secundarios (si procede), el grupo de embalaje (si lo tiene asignado), los requisitos de embalaje, los requisitos de aeronaves de pasajeros y de carga, etc. Las entradas de la Tabla 3-1 corresponden a los cuatro tipos siguientes:

...

2A-8 Apéndice A del Informe sobre la cuestión 2 del orden del día

3.5 Toda mezcla o solución conforme con los criterios de clasificación de las presentes Instrucciones, compuesta de una sustancia predominante identificada por su nombre en la Tabla 3-1 y una o varias sustancias no sujetas a las presentes Instrucciones y/o trazas de una o más sustancias identificadas por su nombre en la Tabla 3-1 debe recibir el número ONU y la denominación del artículo expedido de la sustancia predominante que figura por su nombre en la Tabla 3-1, salvo en los casos siguientes:

- a) la mezcla o solución aparece por su nombre en la Tabla 3-1, en cuyo caso debe aplicarse esta denominación; o
- b) la denominación y la descripción de la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1 indican de manera explícita que la denominación se refiere únicamente a la sustancia pura; o

Reglamentación Modelo de la ONU, (2.0.2.5 c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) la clase o división de ~~riesgo-peligro~~, los ~~riesgos~~ riesgos secundarios, el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o de la mezcla son distintos de los de la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1; o
- d) las características de ~~riesgo-peligro~~ y las propiedades de la mezcla o solución exigen medidas de respuesta de emergencia que son distintas de aquellas que se requieren para la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1

Si se aplica b), c) o d), la mezcla o solución debe ser tratada como sustancia peligrosa no mencionada específicamente por su nombre en la Tabla 3-1.

Nota.— Aun cuando las trazas de sustancias puedan desestimarse a fines de clasificación, las mismas pueden tener un efecto en las propiedades de la sustancia y deben tenerse en cuenta al considerar los requisitos de compatibilidad de 4;1.1.3.

3.6 Cuando se trata de una solución o una mezcla cuya clase de ~~riesgo-peligro~~, estado físico o grupo de embalaje es diferente de aquél de la sustancia incluida en la lista, se utilizará la entrada n.e.p. correspondiente, con las disposiciones relativas al embalaje y al etiquetado.

3.7 La mezcla o solución que contiene una o varias sustancias expresamente mencionadas en la Tabla 3-1, o clasificada en un epígrafe n.e.p., y una o varias sustancias, no sujetas a las presentes Instrucciones, está exenta de la aplicación de estas últimas si las características del ~~riesgo-peligro~~ de la mezcla o solución son tales que no satisfacen los criterios de ninguna clase (incluidos los criterios de experiencia humana).

3.8 Las sustancias u objetos que no aparecen mencionados específicamente por su nombre en la Tabla 3-1 deben clasificarse en una entrada "genérica" o con la indicación "no especificada(o) en ninguna otra parte" ("n.e.p."). La sustancia o el objeto debe clasificarse con arreglo a las definiciones de clase y a los criterios de ensayo de esta parte, y se incluirá en la entrada genérica o la entrada con la indicación "n.e.p." de la Tabla 3-1 que la describa o lo describa con más exactitud. Esto significa que una sustancia sólo puede quedar incluida en una entrada de tipo c), tal como se define en 3.2, si no se puede incluir en una entrada de tipo b), y en una entrada de tipo d) únicamente si no puede ser incluida en una entrada de tipo b) o c)¹.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.2.9 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.9 Toda mezcla o solución conforme con los criterios de clasificación de las presentes Instrucciones, que no figura por su nombre en la Tabla 3-1 y que está compuesta de dos o más sustancias peligrosas debe asignarse a una entrada que tenga la denominación del artículo expedido, la descripción, la clase de ~~riesgo-peligro~~ o división, los ~~riesgos~~ riesgos secundarios y el grupo de embalaje que mejor describen la mezcla o solución.

4. ORDEN DE PREPONDERANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE ~~RIESGO-PELIGRO~~

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.3.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1 La tabla que figura a continuación (Tabla 2-1) debe utilizarse para determinar la clase en que ha de incluirse una sustancia, una mezcla o una solución que presente más de un ~~riesgo-peligro~~, cuando tal sustancia, mezcla o solución no esté mencionada en la Tabla 3-1 o para asignar la entrada apropiada para los artículos que contengan mercancías peligrosas n.e.p. (núms. ONU 3537 a 3548, véase 6). En el caso de las mercancías que presenten más de un ~~riesgo-peligro~~ y que no aparezcan mencionadas específicamente por su nombre en la Tabla 3-1, se aplicarán las normas correspondientes al grupo de embalaje más riguroso indicado para un determinado ~~riesgo-peligro~~, en lugar de las correspondientes a los demás grupos de embalaje, independientemente del orden de preponderancia del ~~riesgo-peligro~~ indicado en la Tabla 2-1. En la Tabla 2-1 se indica la clase o división correcta que ha de utilizarse, en la intersección de las dos líneas. El grupo de embalaje correcto que ha de utilizarse también figura en la intersección de las dos líneas. En dicha tabla no se indica el orden de preponderancia de las características de ~~riesgo-peligro~~ de las sustancias y objetos que se

¹ Véase asimismo en el Adjunto 1, Capítulo 2, la "Lista de denominaciones del artículo expedido, genéricas o que llevan la anotación n.e.p."

enumeran a continuación, ya que prevalecen siempre sus características primarias:

- a) sustancias y objetos de la Clase 1;
- b) gases de la Clase 2;
- c) explosivos insensibilizados líquidos de la Clase 3;
- d) sustancias de reacción espontánea y explosivos insensibilizados sólidos de la División 4.1;
- e) sustancias pirofóricas de la División 4.2;
- f) sustancias de la División 5.2;
- g) sustancias de la División 6.1 con toxicidad por inhalación del Grupo de embalaje I. Salvo para sustancias o preparados que respondan a los criterios relativos a la Clase 8 con toxicidad por inhalación de polvos o nieblas (CL50) de los valores de adscripción al Grupo de embalaje I, pero toxicidad por ingestión o por absorción cutánea de los valores de adscripción al Grupo de embalaje III o inferiores, que se asignarán a la Clase 8;
- h) sustancias de la División 6.2; y
- i) materiales de la Clase 7.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.3.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.2 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 peligros secundarios~~, salvo el material radiactivo contenido en bultos exceptuados respecto a los cuales los otros ~~riesgos peligros~~ tengan preponderancia. En el caso de material radiactivo en bultos exceptuados, salvo en el de ONU 3507, Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados, se aplica la Disposición especial A130.

4.3 Un objeto que, aparte de sus otros ~~riesgos peligros~~, también satisfaga el criterio aplicable a material magnetizado, tendrá que identificarse de conformidad con lo previsto en esta sección y además como material magnetizado.

5. TRANSPORTE DE MUESTRAS

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.4.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP/26 (véase el párrafo 2.2.1.2 a) del presente informe)

5.4 Muestras de materiales energéticos con fines de ensayo

5.4.1 Pueden transportarse muestras de sustancias orgánicas que lleven grupos funcionales incluidos en las tablas A6.1 y/o A6.3 del apéndice 6 (Procedimientos de detección) del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas bajo los números ONU 3224 (Sólido de reacción espontánea de tipo C) o 3223 (Líquido de reacción espontánea de tipo C), según proceda, de la División 4.1 a condición de que:

- a) las muestras no contengan:
 - i) explosivos conocidos;
 - ii) sustancias que muestren efectos explosivos en los ensayos;
 - iii) compuestos fabricados con el propósito de producir un efecto práctico explosivo o pirotécnico; o
 - iv) componentes compuestos por precursores sintéticos de explosivos intencionales;
- b) en el caso de mezclas, complejos o sales de sustancias oxidantes inorgánicas de la División 5.1 con material(es) orgánico(s), la concentración de sustancia oxidante inorgánica sea:
 - i) inferior al 15%, en masa, si se ha asignado al grupo de embalaje I (peligro elevado) o II (peligro medio); o
 - ii) inferior al 30%, en masa, si se ha asignado al grupo de embalaje III (peligro bajo);
- c) los datos disponibles no permitan una clasificación más precisa;
- d) la muestra no esté embalada junto con otras mercancías;

e) la muestra esté embalada de conformidad con la Instrucción de embalaje 459; y

f) la denominación del artículo expedido vaya acompañada de la palabra "muestra".

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.0.5 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.2.1 de DGP/26-WP/3) y T/SG/AC.10/C.3/102/Add.2

6. CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS COMO ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS N.E.P.

6.0 Los artículos que no tengan una denominación del artículo expedido y que contengan únicamente mercancías peligrosas como residuo o como parte integrante de una maquinaria o aparato, deben clasificarse conforme a lo siguiente:

- a) cuando las mercancías peligrosas satisfagan las condiciones de la Instrucción de embalaje 962, como ONU 3363 — **Mercancías peligrosas en aparatos o Mercancías peligrosas en maquinaria**
- b) cuando la maquinaria o el aparato contenga una cantidad neta de mercancías peligrosas que supere los límites de la Instrucción de embalaje 962, pero que esté permitida dentro de las cantidades limitadas que se especifican en la columna 7(a) de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, véase la Disposición especial A107; o
- c) conforme a los párrafos 6.1 a 6.6 de esta sección, según corresponda.

6.1 Los artículos que contengan mercancías peligrosas pueden clasificarse según se disponga en las presentes Instrucciones bajo la denominación del artículo expedido de las mercancías peligrosas que contienen o de conformidad con la presente sección. A los fines de la presente sección se entiende por "artículo" la maquinaria, aparatos u otros dispositivos que contienen una o más mercancías peligrosas (o residuos de ellas) como elemento integrante del artículo, que son necesarios para su funcionamiento y que no se pueden retirar para el transporte. Un embalaje interior no es un artículo.

6.2 Esos artículos pueden contener también baterías. Las baterías de litio que formen parte integrante del artículo deben ser de un tipo que se haya demostrado que cumple los requisitos en materia de ensayos del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3, salvo que en las presentes Instrucciones se disponga otra cosa (por ejemplo, para prototipos que contengan baterías de litio o artículos producidos en una serie pequeña de menos de 100 de esos artículos).

6.3 La presente sección no se aplica a los artículos que ya tienen una denominación del artículo expedido más específica en la lista de mercancías peligrosas de la Tabla 3-1.

6.4 La presente sección no se aplica a las mercancías peligrosas de la Clase 1, de la División 6.2, de la Clase 7 o a material radiactivo que puedan contener los artículos.

6.5 Los artículos que contengan mercancías peligrosas deben asignarse a la clase o división determinada por los peligros que presenten, para lo que se utilizará, cuando proceda, la Tabla 2-1 para cada una de las mercancías peligrosas que contengan. Si un artículo contiene mercancías peligrosas de la Clase 9, debe considerarse que todas las demás mercancías peligrosas contenidas en el artículo presentan un mayor peligro.

6.6 Los peligros secundarios deben ser representativos del peligro principal que representan las otras mercancías peligrosas contenidas en el artículo. Cuando el artículo contenga sólo una mercancía peligrosa, deben asignársele los peligros secundarios, de haberlos, indicados en la columna 4 de la Tabla 3-1. Si el artículo contiene dos o más mercancías peligrosas y éstas pueden reaccionar peligrosamente entre sí durante el transporte, cada una de las mercancías peligrosas debe ir en un contenedor separado (véase 4:1.1.8).

...

Tabla 2-1. Preponderancia de los riesgos peligrosos y grupos de embalaje correspondientes a las Clases 3, 4 y 8 y a las Divisiones 5.1 y 6.1

...

* Sustancias de la División 4.1 salvo las sustancias de reacción espontánea y los explosivos insensibilizados sólidos y sustancias de la Clase 3 que no sean explosivos insensibilizados líquidos.

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

— Denota una combinación imposible.

Nota.— Para peligros que no figuran en esta tabla, véase 4.

Capítulo 1

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

Nota 4.— La Clase 1 es única en el sentido de que con frecuencia el tipo de embalaje repercute decisivamente en el riesgo peligro y, por lo tanto, en la asignación a una división en particular. La división correcta se determina aplicando los procedimientos que figuran en este capítulo.

...

1.1 DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

La Clase 1 comprende:

- a) las sustancias explosivas (no se incluyen en la Clase 1 las sustancias que no son en sí mismas explosivas, pero que pueden formar mezclas explosivas de gases, vapores o polvo), excepto las que son demasiado peligrosas para el transporte o aquellas cuyo riesgo peligro principal 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 (véase 1.5.2); y

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.1.1 c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) las sustancias y objetos no mencionados en 1.1 a) y b) que se fabriquen para producir un efecto práctico explosivo o pirotécnico.

...

1.3 DIVISIONES

1.3.1 La Clase 1 tiene seis divisiones:

- a) División 1.1 — Sustancias y objetos que presentan un riesgo peligro de explosión masiva (explosión masiva es la que afecta a casi toda la carga de manera prácticamente instantánea).
- b) División 1.2 — Sustancias y objetos explosivos que presentan un riesgo peligro de proyección, pero no un riesgo peligro de explosión masiva.
- c) División 1.3 — Sustancias y objetos que presentan un riesgo peligro de incendio y un riesgo peligro de que se produzcan pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo peligro de explosión masiva.

Se incluyen en esta división las sustancias y objetos siguientes:

- i) aquéllos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o
- ii) los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos.
- d) División 1.4 — Sustancias y objetos que no presentan ningún riesgo peligro considerable.

Se incluyen en esta división las sustancias y objetos que sólo presentan un pequeño riesgo peligro en caso de ignición o de iniciación 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.

- e) División 1.5 — Sustancias muy poco sensibles que presentan el riesgo peligro de explosión masiva.

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

Nota.— Con respecto a las condiciones normales de transporte, véanse las Notas 2 a 4 de las Notas de introducción de la Parte 4.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.1.4 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

f) División 1.6 — Objetos extremadamente insensibles que no presentan ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ de explosión masiva.

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

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

...

1.4 GRUPOS DE COMPATIBILIDAD

1.4.1 Los artículos de la Clase 1 se asignan a una de las seis divisiones, dependiendo del tipo de ~~riesgos~~ riesgos ~~peligros~~ que presentan (véase 1.3.1), y a uno de los 13 grupos de compatibilidad que definen las categorías de sustancias y objetos explosivos que se consideran compatibles. En las Tablas 2 2 y 2 3 se presenta el esquema de clasificación para los grupos de compatibilidad, las divisiones de ~~riesgos~~ riesgos ~~peligros~~ posibles que corresponden a cada grupo y las consiguientes claves de clasificación.

Reglamentación Modelo de la ONU (las disposiciones de la Parte 1;4.2.1 no se incluyen en la Reglamentación Modelo de la ONU. Se propone la enmienda para armonizar con la referencia actual.

1.4.2.1 Algunos explosivos de la División 1.4S, para los que se indica la Disposición especial A165 en la Tabla 3-1, están sujetos a las pruebas descritas en d) de la serie de pruebas 6 de la Parte I del Manual de Pruebas y Criterios, de las Naciones Unidas (véase ST/SG/AC.10/11/Rev.6 y Enmienda 1) para demostrar que todo efecto peligroso que genere el funcionamiento se limita al bulto. Entre las manifestaciones de efectos peligrosos en la parte exterior de bulto se incluyen:

- a) abolladura o perforación de la placa testigo debajo del bulto;
- b) fognazo o llama capaz de encender como tal una hoja de papel de 80 ± 3 g/m² a una distancia de 25 cm del bulto;
- c) rotura del bulto con proyección del contenido de explosivos; o
- d) proyección que pasa completamente a través del embalaje (se considera que la proyección o fragmentos retenidos o pegados en la pared del embalaje no constituyen un peligro).

Enmienda editorial. — Trasládese el párrafo 1.5 para insertarlo después de las Tablas 2-2 y 2-3:

1.5 CLASIFICACIÓN DE EXPLOSIVOS

~~— Nota.— Para más información relativa a la clasificación de los explosivos, véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, 2.1.3.1.4, 2.1.3.1.5 y 2.1.3.4.~~

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.2.1.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Tabla 2-2. Claves de clasificación

| <i>Descripción de la sustancia u objeto por clasificar</i> | <i>Grupo de compatibilidad</i> | <i>Clave de clasificación</i> |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| ... | | |
| Sustancia explosiva, u objeto que contenga una sustancia explosiva y que presente un riesgo peligro 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 | L | 1.1L 1.2L 1.3L |
| ... | | |
| ... | | |

Tabla 2-3. Clasificación de las sustancias y objetos explosivos en función de la división de riesgo peligro y del grupo de compatibilidad

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

...

Enmienda editorial. — El párrafo 1.5 se trasladó. Figuraba antes de la Tabla 2-2:

1.5 CLASIFICACIÓN DE EXPLOSIVOS

... *Nota.— Para más información relativa a la clasificación de los explosivos, véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, 2.1.3.1.4, 2.1.3.1.5 y 2.1.3.4.*

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.3.1.2 c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.5.1.3 A excepción de las sustancias que figuran por su denominación del artículo expedido en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 3-1), los artículos no deben presentarse para el transporte como artículos de Clase 1 hasta que no hayan sido sometidos al procedimiento de clasificación prescrito en este capítulo. Además, el procedimiento de clasificación debe realizarse antes de presentar un producto nuevo para el transporte. En este contexto, un producto nuevo es uno que, a juicio de la autoridad nacional que corresponde, incluye:

- una nueva sustancia explosiva o una combinación o mezcla de sustancias explosivas que se considera significativamente diferente de otras combinaciones o mezclas ya clasificadas;

- b) un nuevo modelo de objeto o un objeto que contiene una nueva sustancia explosiva o una nueva combinación o mezcla de sustancias explosivas;
- c) un nuevo modelo de bulto para una sustancia u objeto explosivo, comprendido un nuevo tipo de embalaje interior.

Nota. — Es preciso no restar importancia a este punto y tener en cuenta que un cambio relativamente menor en el embalaje interior o exterior puede ser crítico y convertir un riesgo pequeño menor en un riesgo pequeño de explosión masiva.

...

1.5.2 Exclusión de la Clase 1

1.5.2.1 La autoridad nacional que corresponda puede excluir un objeto o sustancia de la Clase 1 en virtud de los resultados de las pruebas y de la definición de Clase 1.

1.5.2.2 Cuando una sustancia aceptada provisionalmente como sustancia de la Clase 1 y excluida de la aplicación de las disposiciones relativas a esa clase por haber superado la serie de pruebas 6 para un bulto de tipo y tamaño determinados, cumpla los criterios de clasificación o responda a la definición correspondiente a otra clase o división debería pasar a figurar en la Lista de mercancías peligrosas como sustancia de esa clase o división con una disposición especial de limitación al tipo y tamaño del bulto en que haya superado las pruebas.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.3.6.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.5.2.3 Si una sustancia es asignada a la Clase 1, pero es diluida para quedar excluida de la aplicación de las disposiciones relativas a esa clase por superar la serie de pruebas 6, dicha sustancia (denominada en los sucesivos explosivos desensibilizados) debería incluirse en la Lista de mercancías peligrosas indicando la más alta concentración que la excluya de la Clase 1 (véanse 2;3.1.4 y 2;4.2.4), y si es aplicable, la concentración por debajo de la cual ya no se la considera sujeta a estas Instrucciones. Los nuevos explosivos desensibilizados sólidos sujetos a estas Instrucciones deberían incluirse en la División 4.1, y los nuevos explosivos desensibilizados líquidos deberían incluirse en la Clase 3. Cuando los explosivos desensibilizados respondan a los criterios o la definición de otra clase o división, deberían asignárseles los correspondientes riesgos pequeños secundarios.

1.5.2.4 Un objeto puede suprimirse de la Clase 1 cuando tres objetos sin embalar, cada uno de ellos activado individualmente por su propio medio de iniciación o de ignición o por medios externos para que funcione en la forma prevista, cumplan los siguientes criterios de prueba:

- a) ninguna superficie externa tiene una temperatura superior a 65°C. Puede aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta 200°C;
- b) no hay ninguna ruptura o fragmentación de la envoltura externa, ni ningún desplazamiento del objeto o de partes de éste en más de 1 m en cualquier dirección;

Nota. — Cuando la integridad del objeto pueda verse afectada en caso de incendio exterior, estos criterios deben examinarse mediante una prueba de exposición al fuego, como se describe en la norma ISO 12097-3.

- c) no hay ningún efecto audible que supere un pico de 135 dB(C) a una distancia de 1 m;
- d) no hay ningún fogonazo o llama capaz de inflamar materiales tales como una hoja de papel de 80 ± 10 g/m² en contacto con el objeto; y
- e) no hay producción de humo, vapores o polvo en cantidades tales que la visibilidad en una cámara de 1 m³ equipada con paneles antiexplosión de dimensiones apropiadas para resistir una posible sobrepresión se vea reducida en más de un 50%, según una medición efectuada con un luxómetro o un radiómetro calibrado situado a 1 m de distancia de una fuente de luz constante colocada en el punto medio de la pared opuesta. Pueden utilizarse la orientación general sobre las pruebas de densidad óptica de la norma ISO 5659-1 y la orientación general sobre el sistema fotométrico descrito en la sección 7.5 de la norma ISO 5659-2, u otros métodos de medición de la densidad óptica similares diseñados para cumplir el mismo propósito. Se debe utilizar una capucha adecuada para cubrir la parte posterior y los lados del luxómetro con el fin de minimizar los efectos de dispersión o fuga de la luz no emitida directamente desde la fuente.

Nota 1. — Si durante las pruebas destinadas a evaluar el cumplimiento de los criterios a), b), c) y d) no se observa humo o se observa muy poco, no es necesario realizar la prueba descrita en el apartado e).

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.1.3.6.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Nota 2. — La autoridad nacional que corresponda puede exigir que los objetos se sometan a las pruebas en su embalaje, si se determina que, una vez embalado para el transporte, el objeto puede plantear un riesgo pequeño mayor.

...

1.5.3 Documentación de la clasificación

...

1.5.3.4 Los siguientes son ejemplos de la información que puede proporcionarse en los documentos de clasificación:

...

- f) la denominación del artículo expedido, el número de las Naciones Unidas, la clase, la división de peligro y el correspondiente grupo de compatibilidad de los explosivos;

...

Capítulo 2**CLASE 2 — GASES**

...

2.2 DIVISIONES

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

Nota.— Los núms. ONU 1950 — Aerosoles, ONU 2037 — Recipientes pequeños que contienen gas y ONU 2037 — Cartuchos de gas, deben considerarse de la División 2.1 cuando satisfacen los criterios de 2.5.1 a).

- a) División 2.1 — Gases inflamables.

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

- i) se pueden inflamar al formar una mezcla con aire del 13% o menos por volumen; o
- ii) 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 ISO 10156:2010). 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.

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.2.1 de DGP/26-WP/2):

Nota.— Los núms. ONU 1950 — Aerosoles y ONU 2037 — Recipientes pequeños que contienen gas, se deben considerar dentro de la División 2.1 cuando se ajustan a los criterios de 2.5.1 a).

...

- c) División 2.3 — Gases tóxicos.

Gases que:

- i) se sabe que afectan al ~~hombre~~ ser humano por su toxicidad y propiedades corrosivas, de manera tal que constituyen un peligro para la salud; o
- ii) se supone que afectan ~~hombre~~ ser humano por su toxicidad y propiedades corrosivas, ya que el valor de su CL50 es igual o menor que 5 000 mL/m³ (ppm) al someterlos a ensayos según 6.2.1.3.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.2.2.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

2.3 PREPONDERANCIA DE LOS RIESGOS PELIGROS

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

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

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.2.3 (c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.4 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:

...

- c) Una mezcla gaseosa presenta riesgo peligro 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 CL50 de los componentes corrosivos de la mezcla es igual o menor que 5 000 mL/m³ (ppm) cuando el valor de la CL50 se calcula con la fórmula:

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

...

2.5 AEROSOLES

2.5.1 Para los aerosoles, la división de la Clase 2 y los riesgos peligros secundarios dependen del tipo de contenido del generador de aerosol. Al respecto, se aplican las disposiciones siguientes:

- a) corresponde la División 2.1 si el contenido incluye 85%, en masa, o más, de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es 30 kJ/g o más;
- b) corresponde la División 2.2 si el contenido incluye más de 1%, en masa, o menos, de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es inferior a 20 kJ/g;
- c) en otro caso, el producto debe clasificarse con arreglo a las pruebas descritas en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 31. Los aerosoles tanto inflamables como muy inflamables deben clasificarse en la División 2.1; los no inflamables en la División 2.2;
- d) los gases de la División 2.3 no deben utilizarse como propulsor en un generador de aerosol;
- e) cuando el contenido, excluyendo el propulsor de generadores de aerosol que ha de expulsarse, se clasifica en la División 6.1, Grupos de embalaje II o III, o en la Clase 8, Grupos de embalaje II o III, al aerosol debe asignarse un riesgo peligro secundario de la División 6.1 o de la Clase 8;
- f) está prohibido el transporte de los aerosoles cuyo contenido satisface los criterios del Grupo de embalaje I en cuanto a toxicidad y corrosividad.

2.5.2 Los componentes inflamables son líquidos, sólidos o gases y mezclas de gases inflamables tal como se define en las Notas 1 a 3 de la subsección 31.1.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas. Esta designación no comprende las sustancias pirofóricas, las que experimentan calentamiento espontáneo o las que reaccionan con el agua. El calor químico de la combustión debe determinarse por uno de los métodos siguientes: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 a 86.3 o NFPA 30B.

...

Capítulo 3

CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

...

3.2 ASIGNACIÓN DE LOS GRUPOS DE EMBALAJE

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.3.2.1, 2.3.2.1.1 y 2.3.2.1.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.1.6 de DGP/26-WP/2)

3.2.1 Para saber el grupo de embalaje que debería utilizarse para todo líquido que, debido a su inflamabilidad, entrañe algún ~~riesgo~~ riesgo peligro, hay que consultar la Tabla 2.4. Respecto a aquellos líquidos cuyo único ~~riesgo~~ riesgo peligro es el hecho de que son inflamables, el grupo de embalaje ~~de la sustancia del líquido~~ aparece en la citada tabla. Respecto a todo líquido que entrañe algún ~~riesgo o riesgos~~ riesgo o peligros adicionales, debe tenerse en cuenta el grupo de embalaje determinado a base de la Tabla 2.4 y también el grupo de embalaje basado en el ~~riesgo o riesgos~~ riesgo o peligros adicionales. En estos casos, para fijar el orden de preponderancia de las características del ~~riesgo~~ riesgo peligro habrá que consultar la Tabla 2.1 para poder determinar la clasificación apropiada del líquido de que se trate.

3.2.2 Los líquidos viscosos inflamables tales como pinturas, esmaltes, lacas, barnices, adhesivos, productos abrillantadores cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C pueden asignarse al Grupo de embalaje III de conformidad con los procedimientos prescritos en la Parte III, subsección 32.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, siempre que:

- a) la viscosidad² y el punto de inflamación se ajusten a la Tabla 2.5;
- b) la capa separada de disolvente sea inferior al 3% en la prueba de separación del disolvente;
- c) la mezcla o el disolvente separado no satisfagan los criterios de la División 6.1 o de la Clase 8;
- d) la cantidad neta por bulto no sea superior a 30 L para las aeronaves de pasajeros o 100 L para las aeronaves de carga.

3.2.3 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.

...

Capítulo 4

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

NOTAS DE INTRODUCCIÓN

Nota 1.— Cuando en las presentes Instrucciones se hable de sustancias “que reaccionan con el agua” se entenderá que son sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Nota 2.— 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 este capítulo y en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, sección 33, figuran los ensayos y los criterios que se aplican para asignar estas sustancias a las tres divisiones de la Clase 4.

² Determinación de la viscosidad: Cuando se trate de una sustancia no newtoniana, o cuando el método de determinación de la viscosidad por derrame no sea adecuado por otro motivo, debe utilizarse un viscosímetro con velocidad de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la sustancia, a 23°C, a diferentes velocidades de cizallamiento. Los valores obtenidos se representan en un gráfico en función de la velocidad de cizallamiento y se extrapolan a una velocidad de cero. La viscosidad dinámica así obtenida, dividida por la densidad, da la viscosidad cinemática aparente a una velocidad de cizallamiento cercana a cero.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.4, Notas introductorias (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Nota 3.— Puesto que las sustancias organometálicas pueden clasificarse en las Divisiones 4.2 ó 4.3 con ~~riesgos~~ riesgos peligrosos secundarios adicionales, dependiendo de sus propiedades, en 2.4.5 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas se ofrece un diagrama de clasificación específico para estas sustancias.

...

4.2.3 División 4.1 — Sustancias de reacción espontánea

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.4.2.3.2.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.2.3.2.3 Las sustancias de reacción espontánea cuyo transporte está autorizado se enumeran en 4.2.3.2.4. A cada sustancia autorizada enumerada se le asigna la entrada genérica correspondiente de la Lista de mercancías peligrosas (ONU 3221 a 3240), y los correspondientes ~~riesgos~~ riesgos peligrosos secundarios y observaciones para proporcionar la información pertinente. En dichas partidas se especifica:

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

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.4.2.3.2.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Tabla 2-6. Lista de sustancias de reacción espontánea en bultos ~~catalogadas~~ clasificadas hasta el momento

| <i>Sustancia de reacción espontánea</i> | <i>Concentración (%)</i> | <i>Temperatura de regulación (°C)</i> | <i>Temperatura de emergencia (°C)</i> | <i>Entrada ONU genérica</i> | <i>Notas</i> |
|---|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| ... | | | | | |
| Ácido fosforotioico, o-[(cianofenil metileno) azanilo] o,o-dietil éster | 82-91 (isómero Z) | | | 3227 | 8 |
| Azodicarbonamida, preparado del tipo B, temperatura regulada | <100 | | | PROHIBIDO | 1, 2 |
| ... | | | | | |

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.4.2.3.2.3 Observaciones 2 y 10 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

NOTAS:

1. Los preparados de azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de 2.4.2.3.3.2 b) de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.
2. Se exige la etiqueta de ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario de "EXPLOSIVO" y, por consiguiente, su transporte está prohibido en todos los casos.
3. Los preparados azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de 2.4.2.3.3.2 c) de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.
4. Los preparados azodicarbonamida que se ajustan a los criterios de 2.4.2.3.3.2 d) de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.
5. Con un diluyente compatible cuyo punto de ebullición sea como mínimo de 150°C.
6. Véase 4.2.3.2.6.
7. Esta entrada se aplica a las mezclas de ésteres del ácido 2-diazo-1-naftol-4-sulfónico y del ácido 2 diazo-1-naftol-5-sulfónico que se ajustan a los criterios de 2.4.2.3.3.2 d) de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.
8. Este epígrafe se aplica a la mezcla técnica en n-butanol dentro de los límites de concentración especificados del isómero Z.

...

4.2.5 División 4.1 — Sustancias y mezclas polimerizantes (estabilizadas)

4.2.5.1 Definiciones y propiedades

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

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

4.2.5.1.2 Una mezcla que cumple los criterios de una sustancia polimerizante debe clasificarse como sustancia polimerizante de la División 4.1.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.4.2.5.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.2.5.1.3 Las sustancias polimerizantes se someten a control de temperatura en el transporte si su temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) es de 50°C o menos en el embalaje en que se van a transportar.

Nota.— Las sustancias que cumplan los criterios de clasificación como sustancia polimerizante y también los criterios para su inclusión en las Clases 1 a 8 están sujetas a los requisitos de la Disposición especial A209.

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

4.3.1 Definiciones y propiedades

4.3.1.1 La División 4.2 comprende:

- a) sustancias pirofóricas; sustancias, comprendidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que incluso en pequeñas cantidades se inflaman dentro de un período de 5 min después de entrar en contacto con el aire. Estas sustancias son las que presentan el mayor riesgo peligro de combustión espontánea y se las denomina sustancias pirofóricas; y
- b) sustancias que pueden calentarse espontáneamente; 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.

...

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

4.4.1 Definiciones y propiedades

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.2.3 of DGP/26-WP/2):

~~4.4.1.1 División 4.3 — Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables.~~

~~4.4.1.2 — 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., luces desnudas, herramientas que producen chispas o lámparas 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 mencionado en 4.4.2 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.~~

...

Capítulo 5

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

...

5.2 SUSTANCIAS COMBURENTES (DIVISIÓN 5.1)

5.2.1 Clasificación en la División 5.1

5.2.1.1 Las sustancias comburentes se clasifican en la División 5.1 de conformidad con los métodos de ensayo, procedimientos y criterios descritos en 5.2.2, 5.2.3 y el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 34. En caso de divergencia entre los resultados de los ensayos y la experiencia conocida, deberá consultarse a la autoridad que corresponda del Estado en el que se fabricaron las mercancías peligrosas para determinar la clasificación y grupo de embalaje apropiados.

Nota.— Si las sustancias de esta División figuran en la Lista de mercancías peligrosas de 3;2, la reclasificación de las mismas de conformidad con estos criterios tiene que llevarse a cabo únicamente cuando es necesario por razones de seguridad.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.5.2.1.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.1.2 Como excepción, los abonos sólidos a base de nitrato de amonio deben clasificarse de conformidad con el procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 39.

5.2.1.3 En el caso de sustancias que presentan otros peligros, por ejemplo, toxicidad o corrosividad, deben cumplirse los requisitos de la Parte 2, Capítulo de introducción.

...

5.3.2.3 Los peróxidos orgánicos cuyo transporte está permitido figuran en 5.3.2.4. En la Tabla 2-7 se asigna a cada sustancia autorizada la correspondiente entrada genérica de peróxidos orgánicos que aparece en la Lista de mercancías peligrosas (ONU 3103 a 3120). Las entradas genéricas especifican:

- a) el tipo de peróxido orgánico (B a F);
- b) el estado físico (líquido o sólido); y
- c) el control de la temperatura, si corresponde (véase 5.3.3).

...

5.3.2.4 *Lista de peróxidos orgánicos catalogados, en embalajes, clasificados hasta el momento*

—La siguiente tabla (Tabla 2-7) es una reproducción de 2.5.3.2.4 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas (18ª edición revisada), con la información que no corresponde suprimida.

5.3.2.5 En la Tabla 2-7 figura una lista de los peróxidos orgánicos, en embalajes, clasificados hasta el momento. La clasificación de los peróxidos orgánicos no incluidos en ~~5.3.2.4~~ la Tabla 2-7 y su asignación a una entrada genérica incumben a la autoridad que corresponda del Estado en el que se fabricaron las mercancías peligrosas, que se basará para ello en un informe de las pruebas. Los principios que se aplican a la clasificación de estas sustancias figuran en 2.5.3.3 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas. En la Parte II de la última edición del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se describen los procedimientos, métodos de prueba y criterios aplicables y se da un ejemplo de informe de las pruebas. En el certificado de aprobación se debe indicar la clasificación de la sustancia y las condiciones de transporte pertinentes.

5.3.2.6 Las muestras de los preparados nuevos de peróxidos orgánicos que no figuran en 5.3.2.4 para los cuales no se tienen datos de ensayo completos y que deben transportarse para ensayos o evaluaciones adicionales, podrán asignarse a una de las entradas apropiadas correspondientes a los Peróxidos orgánicos del tipo C siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- a) los datos disponibles indiquen que la muestra no presentaría un ~~riesgo~~ peligro mayor que el peróxido orgánico de tipo B;

- b) estén embaladas en un embalaje de combinación consistente de un embalaje interior de plástico IP.2 con una capacidad no superior a 0,5 L o 0,5 kg, colocado en una caja de madera (4C1), una caja de madera contrachapada (4D), una caja de cartón prensado (4G), cuya cantidad neta máxima por bulto no exceda de 1 L o 1 kg; y
- c) los datos disponibles indiquen que la temperatura de regulación, si la hubiere, es suficientemente baja como para evitar cualquier descomposición peligrosa y suficientemente alta como para evitar cualquier separación peligrosa de fases.

...

Tabla 2-7. Lista de peróxidos orgánicos en bultos catalogados, en embalajes, clasificados hasta el momento

Reglamentación Modelo de la ONU 2.5.3.2.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

| Peróxido orgánico | Concen- tración (%) | Diluyente del tipo A (%) | Diluyente del tipo B (%) (Nota 1) | Sólido Inerte (%) | Agua (%) | Tempe- ratura de regulación (°C) | Tempe- ratura de emer- gencia (°C) | Entrada genérica ONU | Notas Peligros secunda- rios - observa- ciones |
|---|--|--------------------------------|--|-------------------------|-------------|---|--|----------------------------|---|
| ... | | | | | | | | | |
| Peroxidocarbonato de di-(4-terc- butilciclohexilo) | ≤100 | | | | | +30 | +35 | 3114 | |
| <u>Peroxidocarbonato de di-(4-terc- butilciclohexilo)</u> | <u>≤42 en pasta</u> | | | | | <u>+35</u> | <u>+40</u> | <u>3116</u> | |
| Peroxidocarbonato de di-(4-terc- butilciclohexilo) | ≤42 en dispersión estable en agua | | | | | +30 | +35 | 3119 | |
| ... | | | | | | | | | |
| Peróxido de diisobutirilo | >32-52 | | ≥48 | | | -20 | -10 | PROHIBIDO | 3 |
| <u>Peróxido de diisobutirilo</u> | <u>≤42 en dispersión estable en agua</u> | | | | | <u>-20</u> | <u>-10</u> | <u>3119</u> | |
| Peróxido de diisobutirilo | ≤32 | | ≥68 | | | -20 | -10 | 3115 | |
| ... | | | | | | | | | |
| <u>1-Hidroperóxido de 1-feniletilo</u> | <u>≤38</u> | | <u>62</u> | | | | | <u>3109</u> | |
| Hidroperóxido de terc-amilo | >88 | | ≥6 | | | ≥6 | | 3107 | |
| ... | | | | | | | | | |

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.5.3.2.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Notas:

1. El diluyente del tipo B podrá siempre sustituirse por el del tipo A. El punto de ebullición del diluyente del tipo B debería ser como mínimo 60°C superior a la TDAA del peróxido orgánico.
2. 4,7%, como máximo, de oxígeno activo.
3. Se prescribe etiqueta de riesgo peligro secundario de "EXPLOSIVO" y en consecuencia está prohibido para el transporte por vía aérea en todos los casos.
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% pero no más del 10,7% de oxígeno activo, con o sin agua.
9. 10%, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
10. 8,2%, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
11. Véase 5.3.2.6.
12. No se utiliza.
13. Se prescribe etiqueta de riesgo peligro secundario de "CORROSIVO" (véase la Figura 5-24).
14. Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de 5.3.2.5.
15. Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de 5.3.2.5.
16. Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios de 5.3.2.5.
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 peligro 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 25% o más, en masa, del diluyente del tipo A, además del etilbenceno.
22. Con el 19% o más, en masa, del diluyente del tipo A, además de metilisobutilcetona.
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 peligro secundario "CORROSIVO" (véase la Figura 5-24).
28. Oxígeno activo disponible $\leq 7,6\%$ en diluyente del tipo A con un punto de evaporación del 95% en una gama de 200 a 260°C.
29. No está sujeto a las condiciones de estas Instrucciones para la División 5.2.
30. Diluyente del tipo B con punto de ebullición >130°C.
31. Oxígeno activo disponible $\leq 6,7\%$.

Capítulo 6

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.6.2.2.1 (a) (b) y (c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.2 Asignación de los grupos de embalaje

6.2.2.1 Las sustancias de la División 6.1, que comprende los plaguicidas, se clasifican en uno de los tres grupos de embalaje, según el riesgo peligro que por su toxicidad presentan durante el transporte, a saber:

- a) Grupo de embalaje I — Sustancias y preparados que presentan un riesgo peligro muy grave de intoxicación;
- b) Grupo de embalaje II — Sustancias y preparados que presentan un riesgo peligro grave de intoxicación;
- c) Grupo de embalaje III — Sustancias y preparados que presentan un riesgo peligro relativamente leve de intoxicación.

...

Enmienda editorial:

6.2.2.4.1 La clasificación en función de la toxicidad por ingestión, por absorción cutánea y por inhalación de polvos o nieblas figura en la Tabla 2-8.

Nota.— Las sustancias que respondan a los criterios establecidos para la Clase 8 y tengan una toxicidad por inhalación de polvos o nieblas (CL50) que requiera su asignación al Grupo de embalaje I sólo se aceptarán para asignación a la División 6.1 si su nivel de toxicidad por ingestión o por absorción cutánea está, por lo menos, dentro de la escala de valores de los Grupos de embalaje I o II. De no ser así, se asignarán a la Clase 8 cuando resulte apropiado (véase ~~8.2.3~~ 8.2.4).

...

6.2.4 Clasificación de los plaguicidas

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.6.4.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.1 Todas las sustancias activas y sus preparados utilizados como plaguicidas cuyos valores de CL50 o DL50 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 6.2.2. Las sustancias y preparados que se caracterizan por los riesgos peligros secundarios que entrañan, deben clasificarse según la tabla de preponderancia de los riesgos peligros (Tabla 2-1) y se les deben asignar los grupos de embalaje apropiados.

6.2.4.2 Si no se conoce el valor de la DL50 por ingestión o por absorción cutánea de un preparado plaguicida, pero sí se conoce el valor de la DL50 de sus sustancias activas, el valor de DL50 del preparado podrá obtenerse aplicando los procedimientos establecidos en 6.2.3.

Nota.— Los datos sobre toxicidad DL50 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) CH-1211 Ginebra 27, Suiza. Si bien este documento puede utilizarse como fuente de datos DL50 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.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.6.4.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.3 La denominación del artículo expedido utilizada en el transporte del plaguicida debe seleccionarse basándose en el ingrediente activo, en el estado físico del plaguicida y en el ~~riesgo~~ peligro secundario que pueda presentar.

...

6.3 DIVISIÓN 6.2 — SUSTANCIAS INFECCIOSAS

...

6.3.6 Animales infectados

6.3.6.1 Animales vivos infectados

No deben utilizarse animales vivos para transportar sustancias infecciosas, a menos que la sustancia no pueda enviarse por ningún otro medio. Un animal vivo que ha sido intencionalmente infectado y que se sabe o se sospecha que contiene una sustancia infecciosa puede transportarse por vía aérea únicamente conforme a los términos y condiciones de una aprobación otorgada por las autoridades nacionales que correspondan de los Estados de origen, de tránsito, de destino y del explotador, de conformidad con el Suplemento de las presentes Instrucciones (Parte S-1;2).

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.6.3.6.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.3.6.2 ~~Material de animales infectados~~ Suprimido

~~El material animal proveniente de animales intencionalmente infectados con el fin de propagar patógenos de la Categoría A o que se asignarían a la Categoría A en cultivos únicamente, debe asignarse a ONU 2814 u ONU 2900, según corresponda. El material animal infectado por patógenos de la Categoría B distintos de los que se asignarían a la Categoría A si estuvieran en cultivos, debe asignarse a ONU 3373.~~

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 2.8 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Capítulo 8

CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

8.1 ~~DEFINICIÓN DE LA CLASE 8~~ DEFINICIÓN DE LA CLASE 8 Y DISPOSICIONES GENERALES

8.1.1 ~~Las sustancias de la Clase 8 (sustancias corrosivas) son sustancias que, por su acción química, causan lesiones graves al entrar en contacto con tejidos vivos irreversibles en la piel o que, si se produce un escape, provocan una fuga~~ Las sustancias de la Clase 8 (sustancias corrosivas) son sustancias que, por su acción química, causan lesiones graves al entrar en contacto con tejidos vivos irreversibles en la piel o que, si se produce un escape, provocan una fuga ~~causan~~ causan daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte, o incluso los destruyen.

8.1.2 ~~En 8.2 figuran las disposiciones generales para la clasificación de las sustancias y mezclas que provocan corrosión cutánea. Por corrosión cutánea se entiende la formación de una lesión irreversible de la piel; tal como necrosis visible a través de la epidermis hasta la dermis, que ocurre después de la exposición a una sustancia o mezcla.~~

8.1.3 ~~Los líquidos y los sólidos que pueden fundirse durante el transporte que se considere que no causan corrosión cutánea, deben seguir tomándose en consideración debido a la capacidad que tienen de corroer la superficie de ciertos metales conforme a los criterios de 8.3.3 c) ii).~~

8.2 ASIGNACIÓN DE LOS GRUPOS DE EMBALAJE DISPOSICIONES GENERALES PARA LA CLASIFICACIÓN

8.2.1 Las sustancias y ~~los preparados~~ las mezclas de la Clase 8 están ~~divididos~~ divididas entre los tres grupos de embalaje según el grado de ~~riesgo~~ peligro que presentan durante su transporte, a saber:

- a) Grupo de embalaje I: Sustancias y ~~preparados~~ mezclas muy ~~peligrosos~~ peligrosas;
- b) Grupo de embalaje II: Sustancias y ~~preparados~~ mezclas moderadamente ~~peligrosos~~ peligrosas;
- c) Grupo de embalaje III: Sustancias y ~~preparados~~ mezclas poco ~~peligrosos~~ peligrosas.

8.2.2 La asignación de sustancias de la ~~Clase 8~~ lista de la Tabla 3-1 a los distintos grupos de embalaje ~~prevista en el capítulo de introducción de la Parte 2 de la Clase 8~~, se ha hecho basándose en la experiencia adquirida y teniendo en cuenta otros factores tales como el riesgo ~~por de~~ de inhalación (véase 8.2.4) y la capacidad de reacción con el agua, incluyendo la formación de productos de descomposición peligrosos.

~~8.2.3 Las nuevas sustancias, con inclusión de las mezclas, pueden asignarse a los grupos de embalaje según la duración del contacto que sea necesaria para provocar la destrucción del espesor total de la piel humana. Los líquidos y los sólidos que pueden fundirse en el transporte, determinados como no causantes de la destrucción del espesor total de la piel humana deben tomarse en consideración de todas formas porque pueden causar corrosión en ciertas superficies de metal, de conformidad con los criterios de 8.2.5 e) ii) Las sustancias y las mezclas nuevas pueden asignarse a los grupos de embalaje en función de la duración del contacto necesaria para causar lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto según los criterios de 8.3. En el caso de las mezclas, como alternativa pueden emplearse los criterios de 8.4.~~

~~8.2.3~~ 8.2.4 A las sustancias o ~~preparados~~ mezclas que se ajustan a los criterios de la Clase 8 y que presentan toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL50) en la gama de valores del Grupo de embalaje I, pero toxicidad por ingestión oral o contacto dérmico únicamente en la gama de valores del Grupo de embalaje III o inferior, debe asignarse a la Clase 8 (véase la Nota de 6.2.2.4.1).

8.3 ASIGNACIÓN DEL GRUPO DE EMBALAJE A LAS SUSTANCIAS O MEZCLAS

8.3.1 Los datos existentes sobre animales y humanos, incluida la información relativa a exposiciones únicas o repetidas, deben constituir la primera línea de la evaluación, ya que aportan información directamente relacionada con los efectos en la piel.

~~8.2.4~~ 8.3.2 Al asignar el grupo de embalaje ~~a una sustancia~~ de conformidad con ~~8.2.2~~ 8.2.3, 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 debe basarse en los datos obtenidos por medio de experimentos, de conformidad con las Instrucciones de la OCDE para los ensayos de productos químicos núm. 404, Efecto irritante/corrosivo agudo en la piel, 2002 Acute Dermal Irritation/Corrosion, 2015 o núm. 435, In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion, 2006 2015. Toda sustancia o mezcla que, de conformidad con las directrices de la OCDE para los ensayos núm. 430, In Vitro Skin Corrosion: Transcutaneous Electrical Resistance Test (TER), 2004 2015, o núm. 431, In Vitro Skin Corrosion: Human Skin Model Test, 2004 2015, se clasifique como no corrosiva, podrá considerarse no corrosiva para la piel a los efectos de las presentes Instrucciones sin necesidad de nuevos ensayos.

~~8.2.5~~ 8.3.3 Los grupos de embalaje se asignan a las sustancias corrosivas de conformidad con los siguientes criterios: (véase la Tabla 2-15):

- a) El Grupo de embalaje I se asigna a las sustancias que causan ~~destrucción del espesor total de piel intacta dentro de lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto durante~~ un período de observación de hasta 60 minutos que comienza después de un ~~tiempo~~ período de exposición de 3 minutos o menos.
- b) El Grupo de embalaje II se asigna a las sustancias que causan ~~destrucción del espesor total de piel intacta dentro de lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, durante~~ un período de observación de hasta 14 días que comienza después de un ~~tiempo~~ período de exposición de más de 3 minutos pero ~~que no exceda no más de~~ no exceda no más de 60 minutos.
- c) El Grupo de embalaje III se asigna a las sustancias:
 - i) que causan ~~la destrucción del espesor total de piel intacta dentro de~~ lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, durante un período de observación de hasta 14 días que comienza después de un ~~tiempo~~ período de exposición de más de 60 minutos pero ~~que no exceda no más de~~ no exceda no más de 4 horas; o
 - ii) respecto de las cuales se considera que no causan ~~la destrucción del espesor total de piel intacta~~ lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto, pero que causan una corrosión superior a 6,25 mm al año, a una temperatura de 55°C, en superficies de acero o de aluminio cuando la prueba se realiza en ambos materiales. Para las pruebas con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo S235JR+CR (1,0037 resp. St 37 2), S275J2G3+CR (1,0144 resp. St 44-3), ISO 3574, o G10200 del Sistema de Numeración Unificado (SNU) G10200 o un tipo similar o SAE 1020, y para las pruebas con aluminio, aluminio no revestido de los tipos 7075-T6 o AZ5GU-T6. En el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 37, se prescribe una prueba aceptable.

Nota.— Cuando una prueba inicial realizada con acero o aluminio indique que la sustancia objeto del ensayo es corrosiva, no será necesario realizar la prueba con el otro metal.

El párrafo 8.3 de la Edición de 2017-2018 se traslada a 8.5

8.3 ~~SUSTANCIAS NO ACEPTADAS PARA EL TRANSPORTE~~

~~Las sustancias químicamente inestables de la clase 8 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.~~

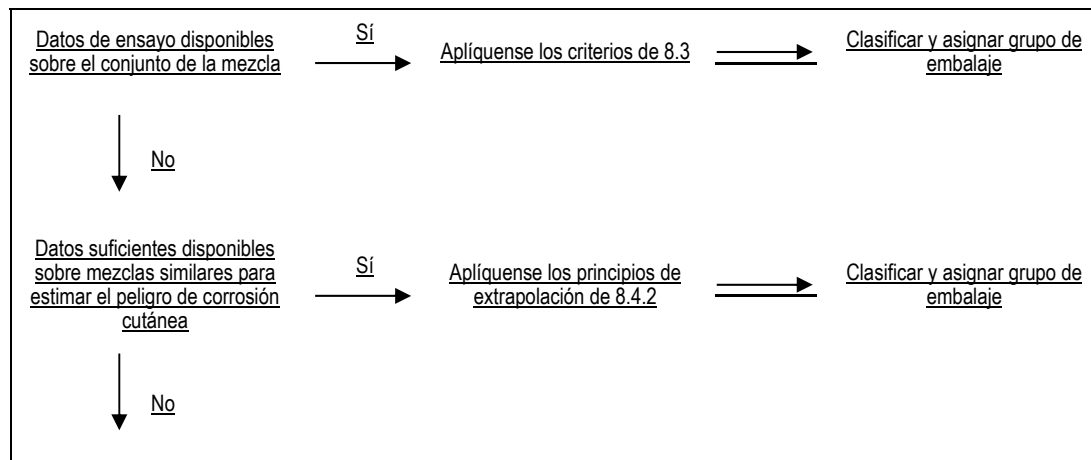
Tabla 2-15. Resumen de los criterios para asignar grupos de embalaje a las sustancias corrosivas

| <i>Grupo de embalaje</i> | <i>Período de exposición</i> | <i>Período de observación</i> | <i>Efecto</i> |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| | ≤ 3 min | ≤ 60 min | <u>Destrucción, en todo su espesor, de Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto</u> |
| II | > 3 min ≤ 1 h | ≤ 14 d | <u>Destrucción, en todo su espesor, de Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto</u> |
| III | > 1 h ≤ 4 h | ≤ 14 d | <u>Destrucción, en todo su espesor, de Lesiones irreversibles en un tejido cutáneo intacto</u> |
| III | — | — | Velocidad de corrosión en superficies de acero o de aluminio superior a 6,25 mm por año a una temperatura de ensayo de 55°C, cuando la prueba se realiza en ambos materiales |

8.4 Métodos alternativos para la asignación del grupo de embalaje a las mezclas: procedimiento por etapas

8.4.1 Disposiciones generales

8.4.1.1 En el caso de las mezclas, es necesario obtener o interpretar información que permita aplicar los criterios de clasificación y asignación de los grupos de embalaje. El procedimiento de clasificación y asignación de los grupos de embalaje se hace por etapas y depende de la cantidad de información disponible sobre la propia mezcla y sobre sus componentes. En el diagrama de la Figura 2-2 siguiente se indica el proceso que hay que seguir:



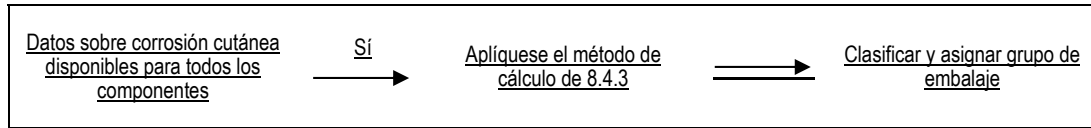


Figura 2-2 Procedimiento por etapas para clasificar y asignar los grupos de embalaje para las mezclas corrosivas

8.4.2 Principios de extrapolación

8.4.2.1 Cuando no se hayan realizado ensayos sobre una mezcla para determinar su potencial de corrosión cutánea, pero se disponga de datos suficientes tanto sobre sus componentes individuales como sobre mezclas similares sometidas a ensayo para clasificarla y asignarle debidamente un grupo de embalaje, se usarán esos datos de conformidad con los principios de extrapolación descritos a continuación. De esa manera se asegura la utilización del mayor número posible de datos disponibles durante el proceso de clasificación con el fin de caracterizar los peligros de la mezcla.

- a) *Dilución:* Si una mezcla sometida a ensayo se diluye con un diluyente que no satisface los criterios para su clasificación en la Clase 8 y no afecta al grupo de embalaje de otros componentes, la mezcla diluida puede asignarse al mismo grupo de embalaje que la mezcla original sometida a ensayo.

Nota.— En algunos casos, la dilución de una mezcla o sustancia puede provocar un aumento de sus propiedades corrosivas. Si ese fuera el caso, no puede utilizarse el principio de extrapolación

- b) *Variación entre lotes:* El potencial de corrosión cutánea de un lote de una mezcla sometido a ensayo se considera equivalente al de otro lote del mismo producto comercial no sometido a ensayo que haya sido obtenido por el mismo fabricante o bajo su control, a menos que haya motivos para creer que se han producido cambios que pueden provocar modificaciones en el potencial de corrosión cutánea del lote no sometido a ensayo. Cuando eso ocurra, se necesitará una nueva clasificación.

- c) *Concentración de mezclas del Grupo de embalaje I:* Si una mezcla sometida a ensayo satisface los criterios para su inclusión en el Grupo de embalaje I y se aumenta su concentración, la mezcla más concentrada no sometida a ensayo puede asignarse al Grupo de embalaje I sin necesidad de efectuar ensayos adicionales.

- d) *Interpolación dentro de un grupo de embalaje:* En el caso de tres mezclas (A, B y C) con componentes idénticos, en que las mezclas A y B hayan sido sometidas a ensayo y clasificadas en la misma categoría de peligro por corrosión cutánea, y la mezcla C, no sometida a ensayo, tenga los mismos componentes de la Clase 8 que las mezclas A y B, pero con concentraciones de esos componentes intermedias entre las de las mezclas A y B, se considera que la mezcla C pertenece al mismo grupo de embalaje por corrosión cutánea que A y B.

- e) *Mezclas esencialmente similares: Cuando se tiene lo siguiente:*

i) dos mezclas: (A+B) y (C+B);

ii) la concentración del componente B es la misma en ambas mezclas;

iii) la concentración del componente A en la mezcla (A+B) es igual a la del componente C en la mezcla (C+B);

iv) se dispone de datos sobre corrosión cutánea para A y C y son esencialmente equivalentes, es decir, ambos componentes corresponden al mismo grupo de embalaje por corrosión cutánea y no afectan al potencial de corrosión cutánea de B;

si la mezcla (A+B) o (C+B) está ya clasificada sobre la base de los datos de ensayo, entonces la otra mezcla puede asignarse al mismo grupo de embalaje.

8.4.3 Método de cálculo basado en la clasificación de los componentes

8.4.3.1 Cuando una mezcla no se ha sometido a ensayo para determinar su potencial de corrosión cutánea, ni se dispone de datos suficientes sobre mezclas similares, deben tenerse en cuenta las propiedades corrosivas de los componentes presentes en la mezcla para clasificarla y asignarle un grupo de embalaje. El método de cálculo solo puede aplicarse si no hay efectos sinérgicos que hagan que la mezcla sea más corrosiva que la suma de sus componentes. Esa restricción se aplica únicamente cuando corresponda asignar a la mezcla el Grupo de embalaje II o III.

8.4.3.2 Cuando se utilice el método de cálculo, deben tenerse en cuenta todos los componentes de la Clase 8 presentes en una concentración $\geq 1\%$, o $< 1\%$ si esos componentes siguen influyendo en la clasificación de la mezcla como corrosiva para la piel.

8.4.3.3 Para determinar si una mezcla que contiene componentes corrosivos debe considerarse como una mezcla corrosiva y asignársele un grupo de embalaje, debe aplicarse el método de cálculo que aparece en el diagrama de la Figura 2-3.

8.4.3.4 Cuando se asigne a una sustancia un límite de concentración específico (SCL) tras su epígrafe en la Tabla 3-1 o en una disposición especial, debe utilizarse ese límite en lugar de los límites de concentración genéricos (GCL). Eso sucede cuando se utiliza el 1% en el primer paso para la evaluación de las sustancias del Grupo de embalaje I, y cuando se utiliza el 5% para los demás pasos, respectivamente, en la Figura 2-3.

8.4.3.5 Para ese fin, debe adaptarse la fórmula sumatoria para cada paso del método de cálculo. Esto significa que, cuando proceda, el límite de concentración genérico debe sustituirse por el límite de concentración asignado a cada sustancia (SCL_i), y la fórmula adaptada es una media ponderada de los distintos límites de concentración asignados a las distintas sustancias en la mezcla:

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

donde:

PG_{x_i} = concentración de la sustancia 1, 2 ...i en la mezcla, asignada al Grupo de embalaje x (I, II o III).

GCL = límite de concentración genérico

SCL_i = límite de concentración específico asignado a la sustancia i.

El criterio para la asignación a un grupo de embalaje se cumple cuando el resultado del cálculo es ≥ 1 . Los límites de concentración genéricos que han de utilizarse para la evaluación en cada paso del método de cálculo son los que figuran en la Figura 2-3.

Nota.— Ejemplos de aplicación de la fórmula:

Ejemplo 1

Una mezcla contiene una sustancia corrosiva en una concentración del 5% asignada al Grupo de embalaje I sin un límite de concentración específico:

Cálculo para el Grupo de embalaje I:

$$\frac{5}{5 \text{ (GCL)}} = 1 \rightarrow \text{asígnese a la Clase 8, Grupo de embalaje I:}$$

Ejemplo 2

Una mezcla contiene tres sustancias corrosivas para la piel; dos de ellas (A y B) tienen límites de concentración específicos; para la tercera (C) se aplican límites de concentración genéricos. No es necesario tener en cuenta el resto de la mezcla:

| <u>Sustancia X en la mezcla y su asignación a un grupo de embalaje dentro de la Clase 8</u> | <u>Concentración (conc) en la mezcla</u> | <u>Límite de concentración específico (SCL) Grupo de embalaje I</u> | <u>Límite de concentración específico (SCL) Grupo de embalaje II</u> | <u>Límite de concentración específico (SCL) Grupo de embalaje III</u> |
|---|--|---|--|---|
| A — asignada al Grupo de embalaje I | 3% | 30% | no | no |
| B — asignada al Grupo de embalaje I | 2% | 20% | 10% | no |
| C — asignada al Grupo de embalaje III | 10% | no | no | no |

Cálculo para el Grupo de embalaje I:

$$\frac{3 \text{ (conc A)}}{30 \text{ (SCL PGI)}} + \frac{2 \text{ (conc B)}}{20 \text{ (SCL PGI)}} = 0,2 < 1$$

No se cumple el criterio para el Grupo de embalaje I.

Cálculo para el Grupo de embalaje II:

$$\frac{3 \text{ (conc A)}}{5 \text{ (GCL PG II)}} + \frac{2 \text{ (conc B)}}{10 \text{ (SCL PG II)}} = 0,8 < 1$$

No se cumple el criterio para el Grupo de embalaje II.

Cálculo para el Grupo de embalaje III:

$$\frac{3 (\text{conc } A)}{5 (GCL \text{ PGIII})} + \frac{2 (\text{conc } B)}{5 (GCL \text{ PG III})} + \frac{10 (\text{conc } C)}{5 GCL \text{ PG III}} = 3 \geq 1$$

Se cumple el criterio para el Grupo de embalaje III, por lo que la mezcla debe asignarse a la Clase 8, Grupo de embalaje III.

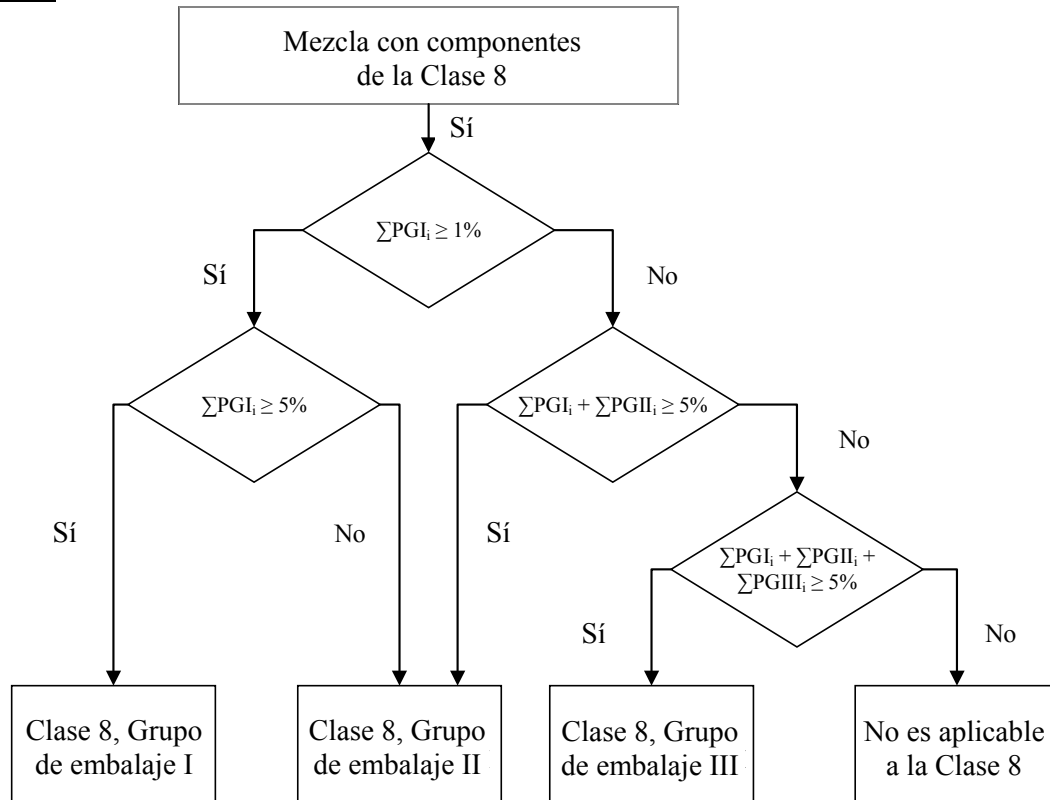


Figura 2-3. Método de cálculo

El párrafo 8.5 se trasladó desde 8.3 de la Edición de 2017-2018 (sin cambios).

8.5 SUSTANCIAS NO ACEPTADAS PARA EL TRANSPORTE

Las sustancias químicamente inestables de la clase 8 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

Capítulo 9

CLASE 9 — SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS, INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE

...

9.3 BATERÍAS DE LITIO

9.3.1 Las pilas y baterías, las pilas y baterías instaladas en un equipo, o las pilas y baterías embaladas con un equipo, que contienen litio en cualquiera de sus formas, deben asignarse a los números ONU 3090, 3091, 3480 ó 3481, según corresponda. Pueden transportarse bajo estas entradas si cumplen las condiciones siguientes:

- a) cada pila o batería es de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

Las pilas y baterías fabricadas con arreglo a un modelo tipo que cumpla las prescripciones de la subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Revisión 3, Enmienda 1, o de cualquier revisión y enmienda posterior aplicable a la fecha de la prueba del modelo tipo, se podrán seguir transportando, a menos que en las presentes Instrucciones se indique otra cosa.

Los tipos de pilas y baterías que sólo cumplen las prescripciones del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Revisión 3, ya no son válidos. Sin embargo, las pilas y baterías fabricadas de conformidad con esos modelos tipos antes del 1 de julio de 2003 se podrán seguir transportando, si se cumplen todos los demás requisitos aplicables.

Nota.— Las baterías deben ser de un tipo que probadamente satisfaga las condiciones de ensayo del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3, sin tener en cuenta si las pilas de las cuales están compuestas son de un prototipo sometido a ensayo.

- b) cada pila y batería lleva incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o está diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte;
- c) cada pila y batería está equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos;
- d) cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo está equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles, etc.);
- e) las pilas y baterías deben fabricarse con arreglo a un programa de gestión de la calidad que comprenda:
 - 1) una descripción de la estructura orgánica y de las responsabilidades del personal en lo que respecta al diseño y a la calidad del producto;
 - 2) instrucciones adecuadas para la inspección y el ensayo, el control de la calidad, la garantía de la calidad y el funcionamiento de los procesos;
 - 3) controles del proceso, que deberían incluir actividades adecuadas para prevenir y detectar las fallas por cortocircuito interno durante la fabricación de las pilas;
 - 4) registros de la calidad, como los informes de inspección, los datos de los ensayos, los datos de calibración y los certificados. Los datos de los ensayos deben conservarse y ponerse a disposición de la autoridad nacional que corresponda, cuando lo solicite;
 - 5) las verificaciones que habrá de efectuar la administración para garantizar el funcionamiento eficaz del programa de gestión de la calidad;
 - 6) un procedimiento para el control de los documentos y su revisión;
 - 7) un medio de control de las pilas o baterías que no se ajustan al tipo sometido a ensayo de conformidad con la Parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas;
 - 8) programas de instrucción y procedimientos de cualificación para el personal competente; y
 - 9) procedimientos para comprobar que el producto final no haya sufrido daños.

Nota.— Se pueden aceptar programas de gestión de la calidad internos. No se exige una certificación por terceros, pero los procedimientos enumerados en 1) a 9) deben registrarse debidamente y ser trazables. Cuando la autoridad nacional que corresponda lo solicite, se le facilitará una copia del programa de gestión de la calidad.

Reglamentación Modelo de la ONU, 2.9.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP/26 (véase el párrafo 2.2.1.2 c) del presente informe)

f) las baterías de litio, que contienen pilas primarias de metal litio y pilas de ión litio recargables, que no están diseñadas para ser cargadas de forma externa (véase la Disposición especial A213) deben cumplir las siguientes condiciones:

(i) las pilas de ión litio recargables sólo pueden ser cargadas por las pilas primarias de metal litio;

ii) la sobrecarga de las pilas de ión litio recargables queda excluida por diseño;

iii) la batería se ha sometido a ensayo como una batería de litio primaria;

iv) las pilas que componen la batería son de un tipo que está demostrado que cumple las prescripciones de cada una de las pruebas que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3; y

g) los fabricantes y distribuidores de pilas o baterías fabricadas después del 30 de junio de 2003 deben facilitar el resumen de las pruebas, como se especifica en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3, párrafo 38.3.5. El resumen de las pruebas debe estar disponible a partir de 1 de enero de 2020.

...

Parte 3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS Y EXCEPTUADAS

Capítulo 1

GENERALIDADES

1.2.7 Nombres genéricos o nombres con la indicación de “no especificados en ninguna otra parte” (n.e.p.)

1.2.7.1.1 El nombre técnico será un nombre químico o biológico admitido u otro nombre que sea de uso corriente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No se utilizarán con este fin nombres comerciales. En el caso de los plaguicidas, sólo podrán utilizarse un nombre común aprobado por la ISO, otro u otros de los nombres que figuran en la Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification de la Organización Mundial de la Salud (OMS) o los nombres de las sustancias activas.

Reglamentación Modelo de la ONU, 3.1.2.8.1.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.2.7.1.2 Cuando una mezcla de mercancías peligrosas o un artículo que contiene mercancías peligrosas se describa con una de las denominaciones “genéricas” o “n.e.p.” a las que se ha asignado un asterisco en la Columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas, sólo se necesitará indicar los dos componentes que más contribuyan a crear los riesgos peligrosos de la mezcla o del artículo, ~~disposición que no se aplica a~~ excluidas las sustancias controladas si una ley nacional o un convenio internacional prohíben divulgarlos. Si un bulto que contiene una mezcla lleva una etiqueta de riesgo peligro secundario, uno de los dos nombres técnicos que figuren entre paréntesis será el del componente que obliga a utilizar la etiqueta de riesgo peligro secundario

Reglamentación Modelo de la ONU, 3.1.2.8.1.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.2.7.1.3 Los ejemplos siguientes muestran cómo se debe elegir la denominación del artículo expedido, junto con el nombre técnico de la mercancía peligrosa, en el caso de las mercancías que lleven la indicación “n.e.p.”:

ONU 3540 **Artículos que contienen líquidos inflamables n.e.p. (pirrolidina)**

ONU 3394 **Sustancia organometálica, líquida, pirofórica, que reacciona con el agua (trimetilgalio)**

ONU 2902 **Plaguicida líquido tóxico, n.e.p. (drazoxolón).**

Nota. — Para facilitar la tarea de seleccionar la denominación n.e.p. o la denominación genérica más adecuada, en el Adjunto 1, Capítulo 2, se enumeran todas las entradas n.e.p. y las entradas genéricas principales de la Tabla 3-1.

...

1.3 MEZCLAS O SOLUCIONES

...

1.3.2 Toda mezcla o solución conforme con los criterios de clasificación de las presentes Instrucciones, compuesta de una sola sustancia predominante mencionada específicamente por su nombre en la Tabla 3-1 y una o más sustancias no sujetas a las presentes Instrucciones y/o trazas de una o más sustancias identificadas por su nombre en la Tabla 3-1, debe recibir el número ONU y la denominación del artículo expedido de la sustancia predominante que figura por su nombre en la Tabla 3-1, salvo en los casos siguientes:

a) la mezcla o solución aparece mencionada específicamente por su nombre en la Tabla 3-1 y en este caso, este nombre debe aplicarse; o

b) la denominación y la descripción de la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1 indican de manera explícita que la denominación se refiere únicamente a la sustancia pura; o

Reglamentación Modelo de la ONU, 3.1.3.2 (c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) la clase ~~de riesgo~~ o división de peligro, los riesgos peligros secundarios, el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o de la mezcla son distintos de los de la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1; o
- d) las características de ~~riesgo peligro~~ y las propiedades de la mezcla o solución exigen medidas de respuesta de emergencia que son distintas de aquellas que se requieren para la sustancia que figura por su nombre en la Tabla 3-1.

Si se aplica b), c) o d), la mezcla o solución debe tratarse como sustancia no especificada por su denominación en la Tabla 3-1.

Nota.— Aun cuando las trazas de sustancias puedan desestimarse a fines de clasificación, las mismas pueden tener un efecto en las propiedades de la sustancia y deben tenerse en cuenta al considerar los requisitos de compatibilidad de 4;1.1.3.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 3.1.3.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.3.4 Toda mezcla o solución conforme con los criterios de clasificación de las presentes Instrucciones, que no figure por su nombre en la Tabla 3-1 y que esté compuesta de dos o más sustancias peligrosas debe asignarse a una entrada que tenga la denominación del artículo expedido, la descripción, la clase ~~de riesgo~~ o división de peligro, los riesgos peligros secundarios y el grupo de embalaje que mejor la describen

Capítulo 2

ORDENACIÓN DE LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TABLA 3-1)

...

2.1 ORDENACIÓN DE LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TABLA 3-1)

Reglamentación Modelo de la ONU, 3.2.1, descripción de la Columna 4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Columna 4 "~~Riesgos secundarios~~ Peligro secundario" — esta columna contiene el número de clase o de división de todo ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario importante que se haya apreciado al aplicar la clasificación que aparece en la Parte 2; Capítulos 1 a 9. Los requisitos relativos a las etiquetas para las mercancías peligrosas que representan ~~riesgos peligros secundarios~~ se indican en 5;3.2.

Columna 5 "Etiquetas" — esta columna especifica la etiqueta de clase de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro y, a continuación la etiqueta o etiquetas de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario (después de "y") que hay que colocar en el exterior de cada embalaje y también de cada sobre-embalaje. Las etiquetas de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario no se indican respecto a los n.e.p. ni a los objetos y sustancias genéricas que encierran más de un ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro. Cuando alguno de esos objetos o sustancias encierran más de un ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro y no se indique la etiqueta de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario en la columna 5 de la Tabla 3-1, las etiquetas de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario tienen que aplicarse de conformidad con lo previsto en 5;3.2.2 y 5;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".

...

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

Reglamentación Modelo de la ONU, Lista de mercancías peligrosas (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

| Denominación | Núm. ONU. | Clase o división | Riesgos secundarios Peligro secundario | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | Aeronaves de carga | |
|--------------|-----------|------------------|--|-------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | | | Instrucciones de embalaje | Cantidad neta máxima por bulto | Instrucción de embalaje | Cantidad neta máxima por bulto |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

Véanse los Apéndices (índice alfabético) y B (índice por número ONU) en relación con las enmiendas propuestas de la Tabla 3-1.

...

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

...

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

IT ONU

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 240 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A21 (~~≈240~~) ~~No se utiliza. Esta entrada sólo se aplica a los vehículos accionados por acumuladores de electrolito líquido, acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio y a los equipos accionados por acumuladores de electrolito líquido o acumuladores de sodio que se transportan con estos acumuladores instalados.~~

~~A los efectos de esta disposición especial, vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de vehículos los automóviles eléctricos, las motocicletas, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los camiones, las locomotoras, las bicicletas (a pedal con motor eléctrico) y otros vehículos de este tipo (p.ej., los equipos autoequilibrados o los vehículos no equipados con, por lo menos, un puesto para sentarse), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves. Como ejemplos de equipo cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala.~~

IT ONU

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 251 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A44 (≈251) La entrada para juegos de muestras químicas o botiquines de primeros auxilios debe aplicarse a las cajas, envoltorios, etc., que contienen pequeñas cantidades de diversas mercancías peligrosas que se utilizan, por ejemplo, con fines terapéuticos, de estudio, de ensayo o de reparación. Los componentes no deben reaccionar peligrosamente (véase 4;1.1.8). 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. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse el grupo de embalaje asignado. Cuando el juego contiene únicamente mercancías peligrosas a las cuales no se asigna un grupo de embalaje, no debe indicarse grupo de embalaje en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

~~Las únicas mercancías peligrosas permitidas en los juegos y botiquines son las sustancias que pueden transportarse como~~ Estos juegos y botiquines solo deben contener mercancías peligrosas que estén permitidas, como:

- a) cantidades exceptuadas que ~~se especifican en~~ no superen la cantidad indicada por el código de la Columna 9 de la Tabla 3-1 siempre que los embalajes interiores y las cantidades la cantidad por embalaje interior y la cantidad por bulto sean los prescritos las prescritas en 5.1.2 y 5.2.4 5.1.3 y los embalajes interiores sean los prescritos en 5.2 a); o
- b) cantidades limitadas, de conformidad con lo prescrito en 3;4.1.2.

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.3.2 de DGP/26-WP/2):

A59 Los conjuntos de neumáticos en desuso o deteriorados no están sujetos a estas Instrucciones si están ~~completamente~~ desinflados a una presión manométrica inferior a 200 kPa a 20°C y tampoco están sujetos a estas Instrucciones aunque estén en uso, siempre que no estén inflados a una presión superior a la máxima nominal. Sin embargo, dichos neumáticos (incluidos los conjuntos de válvulas) deben protegerse contra los daños durante el transporte, lo cual puede exigir el uso de una cubierta protectora.

IT ONU

...

DGP/26 (véase el párrafo 2.3.3 del presente informe):

A67 (≈238) Las baterías pueden considerarse inderramables si son capaces de resistir los ensayos de vibración y presión que se indican a continuación, sin pérdida de líquido.

Ensayo de vibración: La batería se sujeta de forma rígida a la plataforma de una máquina de vibración a la que se le aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se hace variar la frecuencia a razón de 1 Hz/min entre 10 y 55 Hz. Se recorre toda la gama de frecuencias en ambos sentidos en 95 ± 5 minutos para cada posición de la batería (es decir, para cada dirección de las vibraciones). La batería se ensaya en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante períodos de igual duración.

Ensayo de presión diferencial: Después del ensayo de vibración, la batería se somete a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa durante seis horas a $24\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$. El ensayo se realiza en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante seis horas, como mínimo, en cada posición.

Nota.— Las baterías de tipo inderramable que son necesarias para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y forman parte integrante de él deben estar sujetas sólidamente en su soporte en el aparato, y deben estar protegidas de daños y cortocircuitos.

~~Los acumuladores~~ Las baterías inderramables que satisfacen las condiciones de la Instrucción de embalaje 872 no están sujetas a estas Instrucciones cuando se transportan como carga si, a la temperatura de 55 °C , el electrolito no se derrama por grietas o roturas de la caja. El acumulador La batería no debe contener líquido libre no absorbido. Todo acumulador eléctrico Toda batería eléctrica o dispositivo, equipo o vehículo accionado con acumuladores baterías que puede producir una emisión peligrosa de calor debe estar preparado para el transporte de manera que se evite:

- a) cortocircuito (p. ej., en el caso de ~~los acumuladores~~ las baterías, mediante aislamiento eficaz de los terminales expuestos o, en el caso de equipo, mediante la desconexión ~~del acumulador de la batería~~ y la protección de los terminales expuestos; y
- b) accionamiento accidental.

Quando se expide una carta de porte aéreo deben incluirse en la misma el término “sin restricciones” y el número de disposición especial A67.

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.1.6 de DGP/26-WP/2):

A72 (163) No debe transportarse al amparo de esta entrada una sustancia que figure con su denominación específica en la Tabla 3 1, ~~los materiales transportados~~. Las sustancias transportadas con arreglo a esta entrada pueden contener hasta un 20% de nitrocelulosa, siempre que ésta no contenga más del 12,6% de nitrógeno.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 172 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A78 (≈172) Cuando el material radiactivo comporta uno o varios ~~riesgos~~ riesgos secundarios:

IT ONU

-
- a) Las sustancias deben asignarse a los Grupos de embalaje I, II o III, según corresponda, aplicando los criterios para asignación de grupos proporcionados en la Parte 2 según la naturaleza del ~~riesgo~~ riesgo secundario predominante.
- b) Los bultos deben llevar las etiquetas de cada uno de los ~~riesgos~~ riesgos secundarios que presente el material de conformidad con las disposiciones pertinentes de 5;3.2; deben fijarse los rótulos correspondientes en las unidades de transporte, de conformidad con las disposiciones pertinentes de 5;3.6.
-

DGP/26 (véase el párrafo 2.3.2 del presente informe)

- c) A los efectos de la documentación y el marcado de los bultos, la denominación del artículo expedido debe complementarse con los nombres de los componentes que contribuyen en mayor medida a este o estos ~~riesgos~~ riesgos peligros, que deben figurar entre paréntesis. Sin embargo, si el componente figura por su nombre en la Tabla 3-1 y:
- i) en las columnas 10 y 11 se indica "prohibido", en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe anotarse Aeronaves exclusivamente de carga y el bulto debe llevar las etiquetas para transporte exclusivamente en aeronaves de carga, excepto cuando la sustancia puede expedirse en aeronaves de pasajeros con aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador en las condiciones establecidas por dichas autoridades. Una copia del documento de aprobación, con la especificación de las limitaciones de cantidad y las condiciones de embalaje, debe adjuntarse al envío;
- ii) en las columnas 12 y 13 se indica "prohibido", la sustancia está prohibida para el transporte por vía aérea, excepto cuando la sustancia puede expedirse en una aeronave de carga con aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador en las condiciones establecidas por dichas autoridades. Una copia del documento de aprobación, con la especificación de las limitaciones de cantidad y las condiciones de embalaje, debe adjuntarse al envío.

El material radiactivo con peligro secundario de la División 4.2, Grupo de embalaje I, debe transportarse en bultos de Tipo B. Puede transportarse en aeronaves de pasajeros o en aeronaves de carga.

- d) El documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicar la clase o división secundaria y, cuando se haya asignado, el grupo de embalaje, conforme a lo dispuesto en 5;4.1.4.1 d) y e).

Para el embalaje, véase también 4;9.1.5.

~~El material radiactivo con riesgo secundario de la División 4.2 (Grupo de embalaje I) debe transportarse en bultos de Tipo B. El transporte de material radiactivo con riesgo secundario de la División 2.1 está prohibido en aeronaves de pasajeros y el transporte de material radiactivo con riesgo secundario de la División 2.3 está prohibido en las aeronaves de pasajeros y en las aeronaves de carga, excepto con la previa aprobación de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador en las condiciones establecidas por dichas autoridades. Debe adjuntarse al envío una copia de los documentos de aprobación, indicando las limitaciones cuantitativas y las condiciones de embalaje.~~

IT ONU

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 307 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A79 (307) ~~Esta entrada se utiliza únicamente para las mezclas uniformes que contienen nitrato amónico como ingrediente principal dentro de los límites de composición siguientes:~~

- ~~— a) un mínimo del 90% de nitrato amónico con un total máximo de 0,2% de materias combustibles/ orgánicas calculadas como carbono y cualquier otra sustancia añadida, si la hay, que sea inorgánica e inerte con respecto al nitrato amónico; o~~
- ~~— b) menos del 90% pero más del 70% de nitrato amónico con otras materias inorgánicas o más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y/o sulfato de calcio mineral y no más de un total de 0,4% de materias combustibles u orgánicas calculadas como carbono;~~
- ~~e) abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno con mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con más del 45% pero menos del 70% de nitrato amónico y no más del 0,4% en total de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono de modo que la suma de la composición porcentual del nitrato amónico y el sulfato amónico supere el 70%.~~

Esta entrada se aplica únicamente a abonos a base de nitrato amónico. Dichos abonos deben clasificarse de conformidad con el procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 310 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A88 Los prototipos de preproducción de baterías o pilas de litio, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo, o las baterías o pilas de litio que se producen en pequeñas cantidades (es decir, producción anual máxima de 100 baterías y o pilas de litio) que no se hayan sometido a ensayo conforme a los requisitos de la Parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas pueden transportarse en aeronaves de carga con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen y si se cumplen los requisitos de la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 186 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A89 (186) ~~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, debe calcularse como nitrato amónico. No se utiliza.~~

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 193 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A90 (193) ~~Esta entrada se utiliza únicamente para las mezclas uniformes de abono a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno, fosfato o potasa, con no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total de materias combustibles u orgánicas calculadas como carbono o con un máximo del 45% de nitrato amónico y materias combustibles sin limitación. Los abonos dentro de estos límites de composición no están sujetos a estas Instrucciones si, mediante un ensayo en cubeta (véase el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.2), se demuestra que no son susceptibles de descomposición auto sustentada.~~

Esta entrada se aplica únicamente a los abonos compuestos a base de nitrato amónico. Dichos abonos deben clasificarse de conformidad con el procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39.

...

A92 (199) Los compuestos de plomo que en caso de mezclarse en una proporción de 1:1000 con 0,07 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, (véase ISO 3711:1990 "Pigmentos a base de cromato y de cromomolibdato de plomo — Especificaciones y métodos de ensayo") se consideran insolubles y no están sujetos a las presentes Instrucciones, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase o división de ~~riesgo~~ peligro.

...

IT ONU

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 3 1 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~~ peligro 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.

DGP/26 (véase el párrafo 2.2.1.2 b) del presente informe)

A107 (≈301) 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 3-1.

Quando la cantidad de mercancías peligrosas contenidas como parte integrante de maquinarias o aparatos supere los límites permitidos en la Instrucción de embalaje 962, y las mercancías peligrosas satisfagan lo prescrito en la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, la maquinaria o aparato en cuestión puede transportarse únicamente con la aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones por escrito que establezcan dichas autoridades.

... A112 Artículo de consumo sólo puede comprender sustancias de Clase 2 (aerosoles no tóxicos únicamente), Clase 3, Grupo de embalaje II o III, División 6.1 (Grupo de embalaje III únicamente) ONU 3077, ONU 3082, ONU 3175, ONU 3334 y ONU 3335, siempre que no presenten ~~riesgos~~ riesgos ~~peligros~~ peligros secundarios. No ~~deberán~~ deben transportarse como artículos de consumo las mercancías peligrosas que está prohibido transportar a bordo de las aeronaves de pasajeros.

... A115 (280) Esta entrada se aplica a los dispositivos de seguridad para vehículos, embarcaciones o aeronaves, por ejemplo, infladores de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables, pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos, que contienen mercancías peligrosas de la Clase 1 o mercancías peligrosas de otras clases, cuando se transportan como partes componentes y, en la forma en que se presentan para el transporte, han sido sometidos a las pruebas de tipo c) de la serie de pruebas 6 de la Parte I del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, sin que el dispositivo explote, sin que se produzca fragmentación de la cubierta del dispositivo o del recipiente a presión y sin que haya ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ peligro de proyección o de un efecto térmico que pueda obstaculizar de manera significativa los esfuerzos de extinción de incendios u otra respuesta de emergencia en la cercanía inmediata.

Esta entrada no se aplica a los dispositivos de salvamento descritos en la Instrucción de embalaje 955 (núms. ONU 2990 y 3072).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 293 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

A125 (293) Las siguientes definiciones se aplican a los fósforos:

- a) los fósforos resistentes al viento son aquellos cuyas cabezas están preparadas con un compuesto de ignición sensible a la fricción y un compuesto pirotécnico que se quema con poca o ninguna llama pero con intenso calor;
- b) los fósforos de seguridad son fósforos que se presentan en combinación con o unidos a una caja, carterita o tira con una superficie preparada sobre la cual pueden encenderse por fricción únicamente;

IT ONU

- c) los fósforos de encendido universal son aquellos que pueden encenderse por fricción sobre una superficie sólida;
- d) las cerillas son fósforos que pueden encenderse por fricción ya sea sobre una superficie preparada o sobre una superficie sólida.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 290 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A130 (290) Cuando este material radiactivo se ajuste a las definiciones y criterios de otras clases o divisiones definidas en la Parte 2, debe clasificarse de conformidad con lo siguiente:

- a) si la sustancia satisface los criterios que se aplican a las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas indicadas en 3;5, los embalajes deben ajustarse a lo establecido en 3;5.2 y cumplir los requisitos de ensayo de 3;5.3. Todos los otros requisitos aplicables a los bultos exceptuados de material radiactivo que figuran en 1;6.1.5 se aplican sin referencia a la otra clase o división;
- b) si la cantidad supera los límites señalados en 3;5.1.2, la sustancia debe clasificarse de acuerdo con el ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ peligro secundario preponderante. En el documento para el transporte de mercancías peligrosas debe figurar la descripción de la sustancia con la denominación del artículo expedido y el número ONU aplicable a la otra clase junto con el nombre aplicable al bulto radiactivo exceptuado, de conformidad con la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas, y debe transportarse con arreglo a las disposiciones aplicables a ese número ONU. El siguiente es un ejemplo de la información que figura en el documento para el transporte de mercancías peligrosas:

Núm. ONU 1993 Líquido inflamable, n.e.p. (mezcla de etanol y tolueno), material radiactivo, bulto exceptuado — cantidades limitadas de material, Clase 3, GE II

La etiqueta de material radiactivo, bulto exceptuado (Figura 5-33) no se requiere en los bultos que cumplen las condiciones establecidas en este subpárrafo. Para facilitar la aceptación, se recomienda indicar "A130" en el documento de transporte de mercancías peligrosas. Además, se aplican las condiciones de 2;7.2.4.1.1;

- c) las disposiciones de 3;4 para el transporte de sustancias peligrosas embaladas en cantidades limitadas no se aplican a las sustancias clasificadas de acuerdo con el apartado b);
- d) cuando la sustancia satisfaga una disposición especial que la exima de todas las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas de las otras clases, debe clasificarse de conformidad con el número ONU de la Clase 7 y se aplican todas las condiciones enunciadas en 1;6.1.5.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 204 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A132 (204) Los objetos que contienen sustancias fumígenas corrosivas de conformidad con los criterios de la Clase 8 deben llevar la etiqueta de ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ peligro secundario "Corrosivo". Los objetos que contienen sustancias fumígenas que sean tóxicas por inhalación según los criterios de la División 6.1 deben llevar una etiqueta de ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ peligro secundario que diga "TÓXICO" (Figura 5-18), salvo las que se hayan fabricado antes del 31 de diciembre de 2016, que pueden presentarse para el transporte sin esa etiqueta hasta el 31 de diciembre de 2018.

IT ONU

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 312 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A134 (312) ~~Los vehículos propulsados por un motor con pila de combustible deben asignarse a los números ONU 3166 Vehículo con pila de combustible propulsado por gas inflamable u ONU 3166 Vehículo con pila de combustible propulsado por líquido inflamable, según corresponda. En estas entradas están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados tanto por una pila de combustible como por un motor de combustión interna con acumuladores de electrolito líquido, acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio, transportados con las baterías instaladas.~~

~~Los demás vehículos que contienen un motor de combustión interna deben consignarse bajo las entradas ONU 3166 Vehículo propulsado por gas inflamable u ONU 3166 Vehículo propulsado por líquido inflamable, según corresponda. En estas entradas se incluyen los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por motor de combustión interna como acumuladores de electrolito líquido, acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio, que se transportan con estos acumuladores instalados.~~

~~No se utiliza.~~

...

- A150 Puede requerirse una etiqueta adicional de riesgo peligro secundario mediante una nota adyacente a la entrada del nombre técnico de la Tabla 2-7.

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.9 de la Cuestión 6 del orden del día, en el presente informe)

...

- A154 Las baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, fuego o corto circuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad o las pilas o baterías que no pueden ser diagnosticadas como dañadas o defectuosas antes del transporte).

...

- A162 (339) Los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico y que se transporten al amparo de esta entrada tendrán una capacidad en agua igual o inferior a 120 mL.

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

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

...

- b) las precauciones de seguridad y los posibles riesgos peligros que sea necesario conocer;

...

IT ONU

- A186 (361) Esta entrada se aplica a los condensadores eléctricos de doble capa con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh. Los condensadores con una capacidad de almacenamiento de energía de 0,3 Wh o menos no están sujetos a las presentes Instrucciones. Por capacidad de almacenamiento de energía se entiende la energía almacenada en un condensador, calculada utilizando el voltaje y la capacitancia nominales. Todos los condensadores a los que se aplica esta entrada, incluidos los que contienen un electrolito que no cumple los criterios de clasificación de ninguna clase o división de mercancías peligrosas, deben satisfacer las siguientes condiciones:
- a) los condensadores no instalados en un equipo deben transportarse descargados. Los condensadores instalados en un equipo deben transportarse ya sea descargados o protegidos contra cortocircuitos;
 - b) cada condensador debe protegerse contra el posible peligro de cortocircuito durante el transporte de la siguiente manera:

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 362 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A187 (362) Esta entrada se aplica a los líquidos, pastas o polvos, presurizados con un propulsante que responde a la definición de gas dada en 2;2.1.1 y en 2;2.1.2 a) o b).

Nota.— Un producto químico a presión en un generador de aerosoles debe transportarse con arreglo a lo dispuesto para ONU 1950.

Se deben aplicar las siguientes disposiciones:

- a) El producto químico a presión debe clasificarse en función de las características de peligro de los componentes en los diferentes estados:
 - i) el propulsante;
 - ii) el líquido; o
 - iii) el sólido.

Si uno de esos componentes, que puede ser una sustancia pura o una mezcla, debe clasificarse como inflamable, el producto químico a presión debe clasificarse como inflamable en la División 2.1. Los componentes inflamables son líquidos y mezclas de líquidos inflamables, sólidos y mezclas de sólidos inflamables o gases y mezclas de gases inflamables que cumplen los siguientes criterios:

 - i) un líquido inflamable es un líquido que tiene un punto de inflamación no superior a 93°C;
 - ii) un sólido inflamable es un sólido que satisface los criterios expuestos en 2;4.2.2 de las presentes Instrucciones;
 - iii) un gas inflamable es un gas que satisface los criterios expuestos en 2;2.2.1 de las presentes Instrucciones;
- b) los gases de la División 2.3 y los gases con un ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ secundario de la División 5.1 no deben utilizarse como propulsantes en productos químicos a presión;
- c) cuando los componentes líquidos o sólidos se clasifiquen como mercancías peligrosas de la División 6.1, grupos de embalaje II o III, o la Clase 8, Grupos de embalaje II o III, se debe asignar al producto químico a presión un ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ secundario de la División 6.1 o la Clase 8 y el número ONU apropiado. Los componentes clasificados en la División 6.1, Grupo de embalaje I, o la Clase 8, Grupo de embalaje I, no deben utilizarse para el transporte bajo esta denominación del artículo expedido;

IT ONU

d) además, los productos químicos a presión con componentes que satisfacen las propiedades de la Clase 1, explosivos; la Clase 3, explosivos líquidos insensibilizados; la División 4.1, sustancias de reacción espontánea y explosivos sólidos insensibilizados; la División 4.2, sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea; la División 4.3, sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables; la División 5.1, sustancias comburentes; la División 5.2, peróxidos orgánicos; la División 6.2, sustancias infecciosas; o la Clase 7, material radiactivo, no deben utilizarse para el transporte bajo esta denominación del artículo expedido.

e) los productos químicos a presión con componentes prohibidos para el transporte tanto en aeronaves de pasajeros como de carga (columnas 10 a 13 de la Tabla 3-1) no deben transportarse por vía aérea.

...

A191 Aun cuando el ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario de la División 6.1 figura en la columna 4 de la Tabla 3-1, la etiqueta de tóxico como ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario y la indicación de este ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario en el documento de transporte de mercancías peligrosas no se requieren cuando los objetos manufacturados no contienen más de 5 kg de mercurio. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse que el transporte se ajusta a esta disposición especial.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 369 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y Corrigendo 1 de la Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 369 (véase ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

(Nota.- La DGP/26 decidió no armonizar con la Reglamentación Modelo de la ONU en relación con “peligros secundarios por radiactividad y corrosividad”) (véase el párrafo 2.3.1.2 c) del presente informe.

A194 (369) De conformidad con lo dispuesto en la Parte 2, Capítulo de introducción, párrafo 4, el material radiactivo en bultos exceptuados que presenta propiedades tóxicas y corrosivas debe clasificarse en la División 6.1 con ~~riesgos~~ riesgos peligros secundarios por ~~material radiactivo y corrosividad~~ radiactivo y corrosivo.

El hexafluoruro de uranio puede clasificarse bajo este epígrafe sólo si se cumplen las condiciones especificadas en 2;7.2.4.1.1.2, 2;7.2.4.1.1.5, 2;7.2.4.5.2 y, para los materiales fisionables exceptuados, en 2;7.2.3.6.

Además de las disposiciones aplicables al transporte de las sustancias de División 6.1 con un ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario por corrosividad, deben aplicarse a las disposiciones establecidas en 5;1.2.2.2, 5;1.6.3, 7;1.6 y 7;3.2.1 a 7;3.2.4.

No es necesario utilizar ninguna etiqueta de la Clase 7.

...

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 de la Cuestión 6 del orden del día, en el presente informe)

A201 ~~Los Estados interesados pueden otorgar una dispensa respecto de la prohibición de transportar baterías de metal litio o de ión litio en las aeronaves de pasajeros conforme a la Parte 1;1.1.3. En el caso de que otras formas de transporte, (incluido el transporte en aeronaves de carga) sea imposible, las pilas o baterías de litio pueden transportarse como Clase 9 (ONU 3480 u ONU 3090) en aeronaves de pasajeros con la aprobación previa de la autoridad del Estado de origen, del Estado del explotador y del Estado de destino, conforme a las condiciones por escrito establecidas por dichas autoridades, siempre que los tipos y cantidades se ajusten a lo siguiente:~~

~~a) la cantidad de pilas o baterías de metal litio (ONU 3090) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 968-II de la Instrucción de embalaje 968; y~~

~~b) la cantidad de pilas o baterías de ión litio (UN 3480) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 965-II de la Instrucción de embalaje 965.~~

~~Cuando Estados, que no sean el Estado de origen, el Estado del explotador o el Estado de destino, hayan notificado a la OACI que requieren aprobación previa para las expediciones efectuadas conforme a esta disposición especial, debe obtenerse además la aprobación de esos Estados, según corresponda.~~

~~Se aplican los requisitos de la Parte 5 para la Clase 9, Baterías de metal litio y de ión litio (ONU 3090 u ONU3480). Al envío debe adjuntarse una copia del documento de aprobación, indicando las limitaciones de cantidad. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe anotarse que el transporte se ajusta a esta disposición especial.~~

~~Si el transporte conforme a esta disposición no es posible, los Estados interesados pueden otorgar una dispensa respecto de la prohibición de transportar baterías de metal litio o de ión litio en aeronaves de pasajeros, conforme a la Parte 1;1.1.3.~~

Las autoridades que expidan dispensas o aprobaciones de conformidad con esta disposición especial deben enviar una copia al Jefe/Jefa de la Sección de seguridad de la carga dentro de un plazo de tres meses, por correo electrónico a CSS@icao.int, por fax al: +1 514-954-6077, o por correo postal a la dirección siguiente:

Chief, Cargo Safety Section
International Civil Aviation Organization
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montreal, Quebec
CANADA H3C 5H7

Nota.— En la Parte S-1;4 y la Tabla S-3-1, Disposición especial A334 del Suplemento de las Instrucciones Técnicas, se proporciona orientación para la tramitación de dispensas o aprobaciones respecto de la prohibición de transportar baterías de litio.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 380 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

...

A203 ~~No se utiliza~~ Los vehículos con un motor de combustión interna propulsado por un líquido inflamable y un gas inflamable deben asignarse a ONU 3166, Vehículo propulsado por gas inflamable..

...

 Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 385 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A207 ~~No se utiliza. Esta entrada se aplica a los vehículos con motores de combustión interna o pilas de combustible propulsados por líquido o gas inflamable.~~

~~Los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio que se transportan con las baterías instaladas deben consignarse bajo esta entrada. Los vehículos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio que se transporten con las baterías instaladas deben consignarse bajo la entrada ONU 3171, **Vehículo accionado por batería** (véase la Disposición especial A21).~~

~~A los efectos de esta disposición especial, los vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de este tipo de vehículos los automóviles, las motocicletas, los camiones, las locomotoras, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves.~~

...

 Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 363 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A208 (≈363) a) Esta entrada se aplica también a los motores o la maquinaria accionados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna o pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento).

b) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles que cumplen los criterios de clasificación de la Clase 3 deben consignarse como ONU 3528 — **Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable**, según corresponda.

c) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles que cumplen los criterios de clasificación de la División 2.1 deben consignarse como ONU 3529 — **Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable** u ONU 3529 — **Motor con pila de combustible propulsado por gas inflamable** u ONU 3529 — **Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable** u ONU 3529 — **Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**, según corresponda.

Los motores y la maquinaria accionados tanto por un gas inflamable como por un líquido inflamable deben consignarse con la entrada apropiada del ONU 3529.

d) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles líquidos que cumplen los criterios de clasificación establecidos respecto de las sustancias peligrosas para el medio ambiente y no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o división deben consignarse como ONU 3530 — **Motor de combustión interna** u ONU 3530 — **Maquinaria de combustión interna**, según corresponda.

Nota. — Hasta el 31 de marzo de 2017, los expedidores pueden identificar los motores como de la Clase 9, ONU 3166, utilizando las denominaciones del artículo expedido y la Instrucción de embalaje 950 o 951, como figura en la Edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. En este caso, en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse el número de la instrucción de embalaje, el número ONU y la denominación del artículo expedido en efecto en la edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. Las marcas y etiquetas que se apliquen, de ser necesarias, deben concordar con la información que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 387 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) (véase el párrafo 2.3.1.2 c) del presente informe)

A213 (387) Las baterías de litio que se ajusten a lo dispuesto en 2:9.3.1 f) que contengan pilas primarias de metal litio y pilas de ión litio recargables deben asignarse a los núms. ONU 3090 o 3091, según proceda. Cuando esas baterías se transporten conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968, 969 o 970, el contenido total de litio de todas las pilas de metal litio contenidas en la batería no debe exceder de 1,5 g y la capacidad total de todas las pilas de ión litio contenidas en la batería no debe ser superior a 10 Wh.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Disposición especial 388 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

A214 (388) Los epígrafes correspondientes al núm. ONU 3166 se aplican a los vehículos con motores de combustión interna o pilas de combustible propulsados por líquido inflamable o gas inflamable.

Los vehículos propulsados por un motor con pila de combustible deben asignarse a los núms. ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por gas inflamable**, u ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por líquido inflamable**, según corresponda. En esos epígrafes están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados tanto por una pila de combustible como por un motor de combustión interna con baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio, transportados con la(s) batería(s) instalada(s)

Los demás vehículos que contengan un motor de combustión interna deben asignarse a los núms. ONU 3166 **Vehículo propulsado por gas inflamable** u ONU 3166 **Vehículo propulsado por líquido inflamable**, según corresponda. Estos epígrafes incluyen los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio, transportados con las baterías instaladas.

Los vehículos con un motor de combustión interna propulsado por un líquido inflamable y un gas inflamable deben asignarse al núm. ONU 3166 **Vehículo propulsado por gas inflamable**.

El epígrafe correspondiente al núm. ONU 3171 solo se aplica a los vehículos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio y a los equipos accionados por baterías de electrolito líquido o baterías de sodio que se transportan con esas baterías instaladas

A los efectos de esta disposición especial, los vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de vehículos los automóviles, las motocicletas, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los camiones, las locomotoras, las bicicletas (a pedal con motor) y otros vehículos de este tipo (por ejemplo, los vehículos autoequilibrados o los vehículos no equipados con por lo menos un puesto para sentarse), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves. Esto incluye los vehículos que se transporten en un embalaje. En este caso, algunas partes del vehículo pueden separarse de la estructura para que quepan en el embalaje

Como ejemplos de equipo cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala. Los equipos accionados por baterías de metal litio o baterías de ión litio deben asignarse en los epígrafes correspondientes a los núms. ONU 3091 **Baterías de metal litio instaladas en un equipo**, ONU 3091 **Baterías de metal litio embaladas con un equipo**, ONU 3481 **Baterías de ión litio instaladas en un equipo** u ONU 3481 **Baterías de ión litio embaladas con un equipo**, según corresponda.

Capítulo 4

MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES LIMITADAS

...

4.1 APLICABILIDAD

...

4.1.2 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:

| | |
|---------|---|
| Clase 2 | Sólo ONU 1950 en las Divisiones 2.1 y 2.2 y ONU 2037 en las Divisiones 2.1 y 2.2 sin riesgo <u>peligro secundario</u> , ONU 3478 (Cartuchos para pilas de combustible , que contienen gas licuado inflamable) y ONU 3479 (Cartuchos para pilas de combustible , que contienen hidrógeno en un hidruro metálico) |
|---------|---|

...

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 lo que se permite según lo prescrito más arriba) 2.3 ó 6.2;*
- d) *los pertenecientes a la División 4.2 o con el riesgo peligro secundario 4.2.*

...

Capítulo 5

MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.4.2 de DGP/26-WP/2). *No se aplica al español:*

5.1 CANTIDADES EXCEPTUADAS

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

...

5.3 ENSAYOS PARA LOS BULTOS

5.3.1 El bulto completo preparado para el transporte, con sus embalajes interiores llenos al menos al 95% de su capacidad en el caso de sólidos o al 98% en el caso de líquidos, debe ser capaz de soportar, según se demuestre mediante un ensayo adecuadamente documentado, sin que se produzcan roturas ni fugas de ningún embalaje interior y sin una reducción significativa de su eficacia:

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.3.3 de DGP/26-WP/2):

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

...

5.4 **MARCAS MARCADO DE LOS BULTOS**

5.4.1 Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo deben marcarse de forma indeleble y legible con la marca indicada en la Figura 3-2. La clase de ~~riesgo~~ riesgo peligro primario o, cuando proceda, la división de cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el bulto figurará en la marca. Cuando los nombres del expedidor y del destinatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información deberá figurar en la marca.

...

5.6 **CANTIDADES DE MINIMIS**

Las mercancías peligrosas asignadas a los códigos E1, E2, E4 o E5 no están sujetas a las presentes Instrucciones, cuando se transportan como carga a condición de que:

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.1.6 de DGP/26-WP/2):

- a) la cantidad neta máxima ~~de material~~ por embalaje interior se limite a 1 mL en el caso de los líquidos y gases y a 1 g en el de los sólidos;
- b) se cumplan las disposiciones de 5.2, con la excepción de que no se requiere un embalaje intermedio si los embalajes interiores van sólidamente ajustados en un embalaje exterior con material de relleno de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse ni derramar su contenido; y, en el caso de las mercancías peligrosas líquidas, el embalaje exterior contenga material absorbente suficiente para absorber todo el contenido de los embalajes interiores;
- c) se cumplan las disposiciones de 5.3; y
- d) la cantidad neta máxima de mercancías peligrosas por embalaje exterior no exceda de 100 g en el caso de los sólidos o de 100 mL en el de los líquidos y gases.

...

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 3

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

3.3.1.7 Los embalajes deben construirse con 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~~ riesgos peligrosos o el grupo de compatibilidad.

...

| Instrucción de embalaje 0 | | |
|--|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Embalajes interiores</i> | <i>Embalajes intermedios</i> | <i>Embalajes exteriores</i> |
| Según prescriba la autoridad nacional que corresponda. | | |
| Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 4.1, Instrucción de embalaje P101 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) | | |
| <p>La señal distintiva del Estado para los vehículos automotores en tránsito El signo distintivo utilizado en los vehículos <u>automóviles en el tráfico</u> 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 ..."</p> <p><i>Nota 1.— En este caso la expresión "autoridad competente", que se emplea por razones de compatibilidad intermodal, se refiere a la autoridad nacional que corresponda.</i></p> <p><i>Nota 2.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.</i></p> | | |

...

Capítulo 4

CLASE 2 — GASES

...

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

4.1.1 Condiciones generales

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 4.1.6.1.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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~~ riesgo peligro 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;5.1.6.

Tabla 2. GASES LICUADOS Y GASES DISUELTOS

| Núm. ONU | Denominación y descripción | Clase o división | Riesgo Peligro secundario | CL ₅₀ mL/m ³ | Cilindros | Intervalo entre ensayos, años | Presión de ensayo, bar | Razón de llenado | Disposiciones especiales de embalaje |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------------------|
| ... | | | | | | | | | |

...

Instrucción de embalaje 0

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 4.1.4.1, Instrucción de embalaje P203 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

7) Compatibilidad

Los materiales utilizados para garantizar la estanqueidad de las juntas o para el mantenimiento de los cierres deben ser compatibles con el contenido. En el caso de los recipientes destinados al transporte de gases comburentes (es decir, con un ~~riesgo~~ riesgo ~~peligro~~ peligro secundario de 5.1), estos materiales no deben reaccionar con los gases de manera peligrosa.

...

...

Instrucción de embalaje

~~Deberán~~ Deben satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.

Las máquinas frigoríficas o sus componentes que contengan gases licuados que no sean tóxicos o amoníaco en solución (ONU 2672) ~~deberán~~ deben satisfacer los requisitos siguientes:

- a) cada cilindro no ~~deberá~~ contener más de 450 kg de un gas de la División 2.2 sin ~~riesgo~~ peligro secundario, ni más de 25 kg de amoníaco en solución (ONU 2672);
- b) las máquinas o componentes que tengan uno o más cilindros cargados no ~~podrán~~ pueden contener una cantidad total superior a 910 kg de un gas de la División 2.2 sin ~~riesgo~~ peligro secundario, ni más de 45 kg de amoníaco en solución (ONU 2672);
- c) cada cilindro ~~deberá~~ estar provisto de un dispositivo de seguridad que satisfaga las exigencias de una norma nacional reconocida;
- d) cada cilindro ~~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 cilindros se ~~deberán~~ deben construir, inspeccionar y ensayar conforme a una norma de las Naciones Unidas o nacional reconocida;
- f) todos los elementos sometidos a la presión del refrigerante durante el transporte se ~~deberán~~ deben ensayar conforme a una norma de las Naciones Unidas o nacional reconocida;
- g) la parte líquida del refrigerante, si la hubiere, no ~~deberá~~ llenar por completo ningún cilindro 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.

Instrucción de embalaje 8

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 4.1.4.1, Instrucción de embalaje P206 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP/26 (véase el párrafo 24.1.2) del presente informe)

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- a) Los cilindros deben llenarse de modo tal que a 50°C la fase no gaseosa no exceda del 95% de su capacidad en agua y que a 60°C no estén completamente llenos. Cuando se hayan llenado, la presión interna a 65°C no debe superar la presión de ensayo de los cilindros. Deben tenerse en cuenta las presiones de vapor y la expansión volumétrica de todas las sustancias contenidas en los cilindros.
- b) Los cilindros no deben estar conectados a un dispositivo de pulverización (como una manguera y una cabeza de rociador ensambladas) durante el transporte.
- c) La presión de ensayo mínima debe ajustarse a lo indicado en la Instrucción de embalaje 200 para el propulsante, pero no debe ser inferior a 20 bar.
- d) Los cilindros no rellenables que se utilicen pueden tener una capacidad en agua, expresada en litros, no superior a 1 000 L divididos por la presión de ensayo, expresada en bar, a condición de que las restricciones de la capacidad y la presión especificadas en la norma de construcción sean conformes con la norma ISO 11118:1999, que limita la capacidad máxima a 50 L.
- e) En el caso de los líquidos cargados con un gas comprimido, deben tomarse en consideración ambos componentes —~~la fase líquida~~ el líquido y el gas comprimido— al calcular la presión interna en el cilindro. Cuando no se disponga de datos experimentales, deben llevarse a cabo las siguientes operaciones:
 - i) cálculo de la presión de vapor del ~~componente~~-líquido y de la presión parcial del gas comprimido a 15 C (temperatura de llenado);
 - ii) cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante del calentamiento de 15°C a 65°C, y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa;
 - iii) cálculo de la presión parcial del gas comprimido a 65 °C teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida;

Nota.— Debe tomarse en consideración el factor de compresibilidad del gas comprimido a 15°C y 65°C.
 - iv) cálculo de la presión de vapor del ~~componente~~-líquido a 65 °C;
 - v) cálculo de la presión total que es la suma de la presión de vapor del ~~componente~~-líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 °C;
 - vi) consideración de la solubilidad del gas comprimido a 65 °C en la fase líquida;

La presión de ensayo de los cilindros no debe ser inferior a la presión total calculada menos 100 kPa (1 bar).

Si no se conoce la solubilidad del gas comprimido en ~~el componente líquido~~ la fase líquida para este cálculo, la presión de ensayo puede calcularse sin tener en cuenta la solubilidad del gas [subpárrafo vi)].

EMBALAJES EXTERIORES*Cajas**Bidones**Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

...

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 4.1.4.1, Instrucción de embalaje P006 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP-WG/17 (véanse los párrafos 3.2.2.1.2 y 3.2.2.1.3 de DGP/26-WP/3)

...

Capítulo 5

CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.3 del presente informe)

Instrucciones de embalaje 60 66

Aeronaves exclusivamente de carga

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES ÚNICOS

Para ONU 1308

Para los Grupos de embalaje I y II, se permiten embalajes combinados únicamente. La masa bruta del bulto completo no debe ser superior a 75 kg.

Grupo de embalaje III

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II si la sustancia presenta un riesgo secundario de la Clase 8

...

Capítulo 6

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

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

...

Instrucción de embalaje 59

Aeronaves de pasajeros y de carga — sustancias de reacción espontánea y sustancias polimerizantes

...

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

- Los materiales de relleno deben ser difícilmente combustibles.
- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

Reglamentación Modelo de la ONU, 4.1.4.1, P520, nueva PP94 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1 (y DGP/26, véase el párrafo 2.4.1.2c).

ONU 3223 u ONU 3224

Las muestras energéticas clasificadas conforme a la Parte 2, Capítulo de introducción, párrafo 5.4 pueden transportarse con los núms. ONU 3223 o 3224, según proceda, siempre que:

1. la cantidad máxima en cada una de las cavidades interiores no exceda de 0,01 g en el caso de sólidos o 0,01 ml en el caso de líquidos y la cantidad máxima neta por embalaje exterior no exceda de 20 g en el caso de sólidos o 20 ml en el caso de líquidos o, en el caso de un embalaje mixto, la suma de los gramos y los mililitros no exceda de 20:
 - a) las muestras se transporten en placas de microtitulación hechas de plástico, vidrio, porcelana o gres como embalaje interior;
 - b) solo se utilice un embalaje combinado en que el embalaje exterior esté compuesto por cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 and 4H2); o
2. la cantidad máxima en cada uno de los embalajes interiores no exceda de 1 g en el caso de sólidos o 1 ml en el caso de líquidos y la cantidad máxima neta por embalaje exterior sea de 56 g en el caso de sólidos o 56 ml en el caso de líquidos, o en el caso de un embalaje mixto, la suma de los gramos o los milímetros no exceda de 56:
 - a) la sustancia individual se encuentre en un embalaje interior de vidrio o plástico de una capacidad máxima de 30 ml colocado en una matriz de espuma expansible de polietileno de al menos 130 mm de espesor con una densidad de 18 ± 1 g/l;
 - b) dentro de la matriz de espuma, los embalajes interiores estén separados unos de otros por una distancia mínima de 40 mm y de la pared del embalaje exterior por una distancia mínima de 70 mm. El bulto puede contener hasta dos capas de matrices de espuma con 28 embalajes interiores cada una;
 - c) el embalaje exterior consista únicamente en cartón corrugado del tipo 4G con unas dimensiones mínimas de 60 cm (longitud) por 40,5 cm (anchura) por 30 cm (altura) y un espesor mínimo de la pared de 1,3 cm;

Quando opcionalmente se utilice como refrigerante hielo seco o nitrógeno líquido en medidas de control de la calidad, deben cumplirse los requisitos de las presentes Instrucciones. Deben colocarse calzos interiores para que los embalajes interiores se mantengan en su posición inicial después de que el hielo o el hielo seco se hayan disipado. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o el sobre-embalaje debe ser estanco. Si se utiliza hielo seco, deben cumplirse las condiciones de la Instrucción de embalaje 954. Los embalajes interiores y exteriores deben mantener su integridad a la temperatura del refrigerante usado, así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se pierde la refrigeración.

...

Capítulo 7

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

...

Capítulo 8

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

...

Instrucción de embalaje 6 0

Esta instrucción se aplica a ONU 2814 y ONU 2900.

Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las siguientes condiciones particulares de embalaje.

Embalajes que reúnan los requisitos de 6;6 y hayan sido aprobados en consecuencia, consistentes en:

...

- e) Sea cual fuere la temperatura prevista para la sustancia durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario ~~habrán de~~ debe poder resistir, sin que se produzcan fugas, una presión interna que produzca una diferencia de presión de no menos de 95 kPa ~~y temperaturas de entre -40 °C y +55 °C~~. Dicho recipiente primario o embalaje secundario también debe ser capaz de resistir temperaturas de entre -40 °C y +55 °C.

...

Disposiciones especiales de embalaje

- a) Los expedidores de sustancias infecciosas ~~se asegurarán~~ deben asegurarse de que los bultos estén preparados de manera que lleguen a su destino en buenas condiciones y no representen un ~~riesgo~~ peligro para las personas o animales durante el transporte.

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.4.2 de DGP/26-WP/2) (se aplica solamente al inglés):

Instrucción de embalaje 650

...

7) Para sustancias líquidas:

...

- e) el recipiente primario o el embalaje secundario deberá resistir sin derrames una presión interna de 95 kPa (0,95 bar);
- f) el embalaje exterior no deberá contener más de 4 L. En esta cantidad no se incluye el hielo, hielo seco o nitrógeno líquido que se utiliza para mantener las muestras a baja temperatura.

...

8) Para sustancias sólidas:

...

- d) excepto cuando se trata de bultos que contienen partes u órganos del cuerpo o cuerpos enteros, el embalaje exterior no deberá contener más de 4 kg. En esta cantidad no se incluye el hielo, hielo seco o nitrógeno líquido que se utiliza para mantener las muestras a baja temperatura;
- e) si existe duda de que pueda producirse residuo líquido durante el transporte, deberá utilizarse un embalaje para líquidos, con material absorbente.

...

Capítulo 9**CLASE 7 — MATERIAL RADIATIVO**

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

Capítulo 10**CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS**

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

DGP/16 (véase el párrafo 2.3.3 del presente informe)

...

Instrucción de embalaje 87

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 2800

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) Condiciones de compatibilidad

- Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.
- Los embalajes de metal deben ser resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión.

2) Condiciones relativas a cierres

- Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

| EMBALAJES COMBINADOS | | | | EMBALAJES ÚNICOS |
|--|--|--------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Número ONU y denominación del artículo expedido | Condiciones de embalaje | Cantidad total por bulto — pasajeros | Cantidad total por bulto — carga | |
| ONU 2800 Acumuladores eléctricos inderramables de electrólito líquido | Los acumuladores deben estar protegidos contra cortocircuitos y debidamente embalados en embalajes exteriores resistentes. | Sin limitación | Sin limitación | No |

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)*Cajas**Bidones**Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

ENSAYOS

~~Los acumuladores pueden considerarse inderramables siempre que sean capaces de soportar los ensayos de vibración y presión diferencial que se describen a continuación, sin que el acumulador sufra pérdida alguna del electrólito.~~

~~Ensayo de vibración: El acumulador se afianza rigidamente en la plataforma de un vibrador y se aplica una~~

oscilación armónica simple de una amplitud de 0,8 mm (recorrido total máximo: 1,6 mm). Se varía la frecuencia a razón de 1 Hz/min entre 10 Hz y 55 Hz. En 95 ± 5 minutos, se recorre toda la gama de frecuencias, con retorno al valor inicial para cada una de las posiciones (dirección de la vibración) del acumulador. El acumulador debe someterse a ensayo en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con los orificios de relleno y ventilación, 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 $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ sometido a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa. Es necesario someter el acumulador a ensayo en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con los orificios de relleno y ventilación, de haberlos, en posición invertida) por lo menos seis horas en cada posición.

— *Nota.* — Los acumuladores del tipo inderramable que sean parte integrante de equipo mecánico o electrónico y que sean necesarios para el funcionamiento del mismo, deben sujetarse firmemente en el portabaterías del equipo y estar protegidos contra cortocircuitos y posibles daños.

...

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

Sustitúyanse todas las referencias a “riesgo secundario” por “peligro secundario”

...

Instrucción de embalaje 950

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable,
la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por gas inflamable,
la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores
o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen
únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

...

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

...

Acumuladores/Baterías

Todos los acumuladores/baterías deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores/baterías del vehículo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

- 1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

- 2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones ~~de los subpárrafos a) a e)~~ de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo y deben protegerse de manera que se eviten daños y corto-circuitos; y
- 3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

...

Instrucción de embalaje 95

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable,
la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores
o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen
únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

...

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Recipientes con gas inflamable

1) para los vehículos propulsados por gas inflamable, los recipientes a presión que contengan el gas inflamable deben vaciarse completamente. Los conductos desde los recipientes a los reguladores de gas, y los reguladores de gas mismos, deben vaciarse también de todo resto de gas inflamable. Para garantizar que se satisfacen estas condiciones, las válvulas de cierre de gas deben quedar abiertas y debe desconectarse el paso de los conductos a los reguladores de gas, al entregar el vehículo al explotador. Las válvulas de paso deben cerrarse y conectarse nuevamente los conductos a los reguladores de gas antes de cargar el vehículo a bordo de la aeronave;

o bien,

- 2) los vehículos propulsados por gas inflamable, que utilizan recipientes a presión (depósitos de combustible) equipados con válvulas accionadas eléctricamente, que se cierran automáticamente en caso de que se corte la energía eléctrica, o con válvulas de cierre manual, pueden transportarse con las siguientes condiciones:
 - i) las válvulas de cierre del depósito deben estar en la posición de cierre y, en el caso de válvulas accionadas eléctricamente, debe desconectarse la alimentación de energía a dichas válvulas;
 - ii) después de haber cerrado las válvulas de cierre del depósito, el vehículo debe ponerse en funcionamiento hasta que se pare por falta de combustible, antes de ser cargado en la aeronave;
 - iii) en ninguna parte del sistema cerrado la presión restante de gases comprimidos debe ser superior al 5% de la presión de servicio máxima permitida del recipiente a presión (depósito de combustible) o ser superior a 2 000 kPa (20 bar), de ambos valores, el menor.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.2 del presente informe)

Depósitos de combustible líquido inflamable

Para vehículos propulsados por un motor de combustión interna con líquido inflamable y gas inflamable, se aplican además las condiciones establecidas en la Instrucción de embalaje 950 para depósitos de combustible líquido inflamable.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Acumuladores/baterías

Todos los acumuladores/baterías deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores/baterías del vehículo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

- 1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;
- 2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones ~~de los subpárrafos a) a e)~~ de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y
- 3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Instrucción de embalaje 95

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3171 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable,
la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por gas inflamable
o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente
combustibles peligrosos para el medio ambiente)

...

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

...

Cuando sea posible manipular el vehículo en posiciones que no sean la posición vertical, el mismo debe afianzarse en un embalaje exterior resistente y rígido del tipo que se señala a continuación. El vehículo debe afianzarse con medios que permitan contenerlo en el embalaje exterior para impedir cualquier movimiento que, durante el transporte, pueda cambiar su orientación o causarle daños.

Los vehículos, máquinas o equipos accionados con acumuladores deben satisfacer las condiciones siguientes:

Acumuladores/baterías

Todos los acumuladores/baterías deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores/baterías del vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

- 1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

DGP-WP/17 (véase el párrafo 3.2.4.1 de la DGP/26-WP/3) y DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 del presente informe):

- 2) si las baterías de litio están instaladas en un vehículo, deben satisfacer las disposiciones ~~de los subpárrafos a) a e)~~ de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa. ~~deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos~~ Cuando la batería de litio se retire del vehículo y se embale separadamente del vehículo en el mismo embalaje exterior, el bulto debe consignarse como ONU 3481 - **Baterías de ión litio embaladas con un equipo** o como ONU 3091 - **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** y embalarse conforme a la Instrucción de embalaje 966 o 969, según corresponda; y
- 3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

...

...

Instrucción de embalaje 955

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 2990 y ONU 3072 únicamente

El término "aparatos de salvamento" se aplica a objetos tales como balsas salvavidas, chalecos salvavidas, equipos de supervivencia para aeronaves y rampas de evacuación de aeronaves.

La descripción de "Aparatos de salvamento autoinflables" (ONU 2990) está destinada a aplicarse a los aparatos de salvamento que presenten riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente.

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) Condiciones de compatibilidad

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

2) Condiciones relativas a cierres

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

| <i>Número ONU y denominación del artículo expedido</i> | <i>Cantidad — pasajeros</i> | <i>Cantidad — carga</i> |
|---|-----------------------------|-------------------------|
| ONU 2990 Aparatos de salvamento autoinflables ONU 3072 Aparatos de salvamento no autoinflables que contengan mercancías peligrosas | Sin limitación | Sin limitación |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Los aparatos de salvamento pueden contener únicamente las mercancías peligrosas que se señalan a continuación:

- a) 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 pueden 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, deben clasificarse según corresponda al gas de la División 2.2 contenido y no será necesario poner marcas, etiquetas o describirlo como objeto explosivo;
- 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 embaladas en un embalaje cilíndrico de metal o de un material compuesto, con cierre de rosca, y con relleno para evitar su desplazamiento;
- d) acumuladores eléctricos (Clase 8), que deben estar desconectados o eléctricamente aislados y protegidos contra cortocircuitos;
- e) baterías de litio que:
 - 1) deben satisfacer los requisitos de 2;9.3;
 - 2) deben estar desconectadas o eléctricamente aisladas y protegidas contra cortocircuitos; y
 - 3) deben estar afianzadas para evitar su movimiento dentro del aparato; y
- f) botiquines de primeros auxilios que pueden incluir objetos o sustancias inflamables, corrosivos y tóxicos.

Los artefactos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes de modo que su activación por accidente sea imposible y, con excepción de los chalecos salvavidas, las mercancías peligrosas deben embalarse en embalajes interiores de modo tal que se evite su desplazamiento. Las mercancías peligrosas deben ser parte integrante del artefacto sin las cuales el mismo no podría funcionar y la cantidad no debe superar aquella que el aparato necesita cuando está en funcionamiento.

Instrucción de embalaje 955

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 296 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Los aparatos de salvamento colocados en embalajes exteriores rígidos y resistentes con una masa bruta total de 40 kg., que no contienen mercancías peligrosas, a excepción de los gases comprimidos o licuados de la División 2.2, sin riesgos peligros secundarios y en recipientes de una capacidad no superior a 120 mL, instalados únicamente con el fin de activar el aparato, no están sujetos a las presentes Instrucciones cuando se transportan como carga.

Los equipos de salvamento pueden contener también objetos y sustancias no sujetos a estas Instrucciones que formen parte integrante del artefacto.

...

Instrucción de embalaje 958

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 2071 y ONU 2590 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) Condiciones de compatibilidad

- Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

2) Condiciones relativas a cierres

- Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

| <i>EMBALAJES COMBINADOS</i> | | | | EMBALAJES ÚNICOS |
|---|--|---|--|-------------------------|
| <i>Número ONU y denominación del artículo expedido</i> | <i>Embalaje interior (véase 6.3.2)</i> | <i>Embalaje interior - cantidad (por recipiente) Cantidad — pasajeros</i> | <i>Cantidad total por bulto — pasajeros Cantidad — carga</i> | |
| ONU 2071 Abonos a base de nitrato amónico ONU 2590 Asbesto crisotilo | Vidrio | 200 10 kg | 200 kg | Sf 200 kg |
| | Cartón | 50 kg | | |
| | Metal | 50 kg | | |
| | Saco de papel | 50 kg | | |
| | Plástico | 50 kg | | |
| | Saco de plástico | 50 kg | | |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

Para ONU 2071 y 2590

- ~~En embalajes rígidos y no tamizantes~~ Los embalajes interiores de plástico, papel y cartón deben ser no tamizantes.

Para ONU 2590

- ~~En sacos que deben colocarse en paletas y agruparse envolviéndolos en película de plástico retráctil o en cartón prensado sujeto con flejes.~~

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)Cajas

Acero (4A)
 Aluminio (4B)
 Cartón (4G)
 Madera contrachapada (4D)
 Madera natural (4C1, 4C2)
 Madera reconstituida (4F)
 Otro metal (4N)
 Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A1, 1A2)
 Aluminio (1B1, 1B2)
 Cartón (1G)
 Madera contrachapada (1D)
 Otro metal (1N1, 1N2)
 Plástico (1H1, 1H2)

Jerricanes

Acero (3A1, 3A2)
 Aluminio (3B1, 3B2)
 Plástico (3H1, 3H2)

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES ÚNICOS

- Los embalajes únicos de cartón, madera y madera contrachapada deben tener un forro adecuado.
- Para ONU 2590, los sacos deben colocarse en sobre-embalajes rígidos cerrados.

EMBALAJES ÚNICOSSacos

Papel (5M2)
 Plástico (5H4)
 Tejido plástico (5H3)
 Tela (5L3)

Cajas

Acero (4A)
 Aluminio (4B)
 Cartón (4G)
 Madera contrachapada (4D)
 Madera natural (4C1, 4C2)
 Madera reconstituida (4F)
 Otro metal (4N)
 Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
 Aluminio (1B1, 1B2)
 Cartón (1G)
 Madera contrachapada (1D)
 Otro metal (1N1, 1N2)
 Plástico (1H1, 1H2)

Jerricanes

Acero (3A1, 3A2)
 Aluminio (3B1, B2)
 Plástico (3A1, 3H2)

Instrucción de embalaje 96

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3268 únicamente

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 4.1.4.1, Instrucción de embalaje P902 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje III.
- Los embalajes deben estar diseñados y contruidos de modo que se evite el movimiento de los objetos y el funcionamiento involuntario en las condiciones normales de transporte.
- Todo recipiente a presión debe conformarse a los requisitos que especifique la autoridad nacional que corresponda para las sustancias que contiene.

Aeronaves exclusivamente de carga

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.~~ hacia, desde o entre el lugar en que se fabrican y una planta de montaje, incluidos los puntos intermedios de manipulación. Al transportarlos en dispositivos de manipulación, deben cumplirse las condiciones siguientes:

Instrucción de embalaje 96

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3363 únicamente

...

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 301 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Si la máquina o aparato contiene más de una mercancía peligrosa, debe aislarse cada una de las mercancías de las que se trate para evitar que puedan reaccionar entre sí de forma peligrosa durante el transporte (véase 4:1.1.3).
- Los recipientes que contienen mercancías peligrosas deben asegurarse y acolcharse con relleno 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 relleno no debe reaccionar peligrosamente con el contenido de los recipientes. Si se produce una pérdida del contenido, esto no debe afectar considerablemente a las propiedades protectoras del material de relleno.
- Deben fijarse etiquetas de "posición del bulto" (Figura 5 29), o etiquetas de posición impresas previamente que satisfagan las especificaciones ya sea de la Figura 5 29 o de la Norma ISO 780 1997, 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.
- Independientemente de lo previsto en 5;3.2.10, las maquinarias o aparatos que contengan material magnetizado que satisfice las condiciones de la Instrucción de embalaje 953 deben llevar además la etiqueta de "Material magnetizado" (Figura 5-27).
- Para los gases de la División 2.2, los cilindros para gases, su contenido y razones de llenado, deben satisfacer las condiciones de la Instrucción de embalaje 200.
 - Las mercancías peligrosas en maquinarias o aparatos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes salvo cuando, por la construcción de la maquinaria o aparato, los recipientes que contienen mercancías peligrosas estén protegidos adecuadamente.

Componentes de sistemas de combustible

todas las aberturas deben cerrarse herméticamente. Deben embalarse:

- 1) con suficiente material absorbente para absorber la cantidad máxima de líquido que pueda quedar después del vaciado. Cuando el embalaje exterior no sea estanco, debe proporcionarse un medio para contener el líquido en caso de fugas, en la forma de un forro o saco de plástico estanco, u otro medio de contención igualmente eficaz; y
- 2) en embalajes exteriores resistentes.

Instrucción de embalaje 96

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.4.3 de DGP/26-WP/3):

Cantidades limitadas

Aeronaves de pasajeros y de carga para ID 8000 únicamente

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.

- 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.

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.4.1 de DGP/26-WP/2):

- f) Los embalajes interiores que contengan líquidos, ~~excluidos los líquidos inflamables en embalajes de 120 mL o menos,~~ deben embalarse con los cierres hacia arriba y la posición vertical del bulto debe indicarse en el mismo mediante las etiquetas de "posición del bulto" (Figura 5-29). Estas etiquetas u otras etiquetas de posición del bulto previamente impresas que satisfagan lo especificado en la Figura 5-29 o la Norma 780-1997 de la ISO, deben adherirse o imprimirse, como mínimo, en dos lados verticales opuestos del bulto con las fechas apuntando en la dirección correcta. Las condiciones de este subpárrafo no se aplican a:

- 1) mercancías peligrosas en embalajes interiores, cada uno con una capacidad máxima de 120 mL, con suficiente material absorbente entre el embalaje interior y el exterior para absorber totalmente el contenido líquido; o
- 2) mercancías peligrosas en embalajes interiores estancos a los gases, como tubos, sacos o frascos que se abren quebrándolos o perforándolos.

...

...

Instrucción de embalaje 965

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3480

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

- la Sección IA se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal de más de 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad nominal de más de 100 Wh, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
- la Sección IB se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II; y
- la Sección II se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminarlas, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

IA. SECCIÓN IA

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

IA.1 Condiciones generales

- Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Tabla 965-IA

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad neta por bulto | |
|---|-------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3480 Baterías de ión litio | Prohibido | 35 kg |

Instrucción de embalaje 965

IA.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de ión litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías de ión litio no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).
- Las baterías de ión litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

IA.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituída (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

IB. SECCIÓN IB

Las cantidades de pilas o baterías de ión litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 965-II están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6.

Las pilas o baterías de ión litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje "965" requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse "IB". Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) a e) y g) y lo siguiente:

- 1) en el caso de las pilas de ión litio, la capacidad nominal (véase el Glosario del Adjunto 2) no supera 20 Wh;
- 2) en el caso de las baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - en el revestimiento exterior de la batería debe ir marcada la capacidad nominal, con excepción de las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Instrucción de embalaje 965

IB.1 Condiciones generales

- Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4; 1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Tabla 965-IB

| Contenido | Cantidad neta por bulto | |
|-------------------------------|-------------------------|-------|
| | Pasajeros | Carga |
| Pilas y baterías de ión litio | Prohibido | 10 kg |

IB.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo de la Clase 9 (Figura 5-26) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-28).

~~Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5.3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

IB.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida

Jerricanes

Acero
Aluminio

Instrucción de embalaje 965

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de ión litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
- Parte 5;1.1 g) y j) (Obligaciones del expedidor — Requisitos generales);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;2.1 (Obligaciones del explotador — Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros);
- Parte 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador — Carga a bordo de las aeronaves cargueras)
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e)~~, e) y q) y lo siguiente:

- 1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);
- 2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior de la batería, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009;

II.1 Condiciones generales

- Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Tabla 965-II

| Contenido | Pilas y/o baterías de ión litio con capacidad nominal de no más de 2,7 Wh | Pilas ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 20 WH | Baterías de ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 100 Wh |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Número máximo de pilas/baterías por bulto | Sin limitación | 8 pilas | 2 baterías |
| Cantidad neta (masa) máxima por bulto | 2.5 kg | n/a | n/a |

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 965-II no deben combinarse en el mismo bulto.

Instrucción de embalaje 965

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
- sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
- sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
- sin pérdida de contenido.
 - Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de “exclusivamente en aeronaves de carga” (Figura 5-28).
- El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- La etiqueta de “exclusivamente en aeronaves de carga” debe colocarse en la misma superficie del bulto, cerca de la marca de manipulación de baterías de litio, si las dimensiones del bulto lo permiten.

~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5:3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

- Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 — exclusivamente en aeronaves de carga” o “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 — CAO”.
- Los bultos y sobre-embalajes de baterías de ión litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Otro metal
Plástico

Jerricanes

Acero
Aluminio
Plástico

Instrucción de embalaje 965

II.4 Sobre embalajes

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobre-embalaje con bultos que contengan sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-28) que se requieren en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visibles o bien deben fijarse a reproducirse claramente en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "sobre-embalaje con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 966

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (embaladas con un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Instrucción de embalaje 966

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---------------------------------------|--|
| | Pasajeros | Carga |
| ONU 3481 Baterías de ión litio embaladas con un equipo | 5 kg de pilas o baterías de ión litio | 35 kg de pilas o baterías de ión litio |

I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas o baterías de ión litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un "juego" de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

I.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de ión litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e), e) y q) y lo siguiente:

- 1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);

Instrucción de embalaje 966

- 2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 — la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009;

II.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|--|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un “juego” de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Cada bulto de pilas o batería, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3):
 - el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
 - *Nota. — Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5-3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.*
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966”.
- Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo que se ajusta a los límites para pilas o baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
 - el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
 - cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966”.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

Instrucción de embalaje 966

II.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe ~~fijarse a~~ reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 967

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (instaladas en un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Instrucción de embalaje 967

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---------------------------------------|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3481 Baterías de ión litio instaladas en un equipo | 5 kg de pilas o baterías de ión litio | 35 kg de pilas o baterías de ión litio |

I.2 Condiciones adicionales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.
- Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que están destinados, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

I.3 Embalajes exteriores

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.1.3 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1) (Aunque “Acero” no figuraba en la DGP/26-WP/2, se incluyó en “Cajas”):

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <u>Acero</u> | <u>Acero</u> | <u>Acero</u> |
| <u>Aluminio</u> | <u>Aluminio</u> | <u>Aluminio</u> |
| <u>Cartón</u> | <u>Cartón</u> | <u>Plástico</u> |
| <u>Madera contrachapada</u> | <u>Madera contrachapada</u> | |
| <u>Madera natural</u> | <u>Otro metal</u> | |
| <u>Madera reconstituida</u> | <u>Plástico</u> | |
| <u>Otro metal</u> | | |
| <u>Plástico</u> | | |

Embalajes exteriores resistentes

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de ión litio instaladas en un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e)~~ y g) y lo siguiente:

- 1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase Glosario del Adjunto 2);
- 2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior de la batería, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Instrucción de embalaje 967

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales alarmantes (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

II.1 Condiciones generales

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|--|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
 - Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
 - El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
 - Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5-3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
 - Este requisito no se aplica a:
 - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
 - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.

- Cuando un envío incluye bultos que llevan la marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 967".
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

| Cajas | Bidones | Jerricanes |
|----------------------|----------------------|------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II.4 Sobre embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 968

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3090

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

- La Sección IA se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio de más de 2 g, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
- La Sección IB se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II; y
- La Sección II se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminarlas, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

IA. SECCIÓN IA

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

IA.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Tabla 968-IA

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad neta por bulto | |
|---|-------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3090 Baterías de metal litio | Prohibido | 35 kg |

IA.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de metal litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías de metal litio no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).
- Las baterías de metal litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.

IA.3 Embalajes exteriores*Cajas*

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

IB. SECCIÓN IB

Las cantidades de pilas o baterías de metal litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 968 II, están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6:

Las pilas o baterías de metal litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje "968" requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse "IB". Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), e), f), si corresponde, y g)~~ y lo siguiente:

- 1) para las pilas de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) para las baterías de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g;

IB.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-IB

| Contenido | Cantidad neta por bulto | |
|---------------------------------|-------------------------|--------|
| | Pasajero | Carga |
| Pilas y baterías de metal litio | Prohibido | 2,5 kg |

IB.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo apropiada de la Clase 9 (Figura 5-26) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5 28).

~~Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

IB.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
- Parte 5;1.1 g) y j) (~~Responsabilidades~~ ~~Obligaciones del expedidor~~ — Requisitos generales);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;2.1 (Obligaciones del explotador — Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros);
- Parte 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador — Carga a bordo de las aeronaves cargueras);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e)~~, e), f), si corresponde, y g) y lo siguiente:

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g;

II.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-II

| Contenido | Pilas y/o baterías de metal litio con un contenido de litio de no más de 0,3 g | Pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero nomás de 1g | Baterías de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 2 g |
|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Número máximo de pilas/baterías por bulto | Sin limitación | 8 pilas | 2 baterías |
| Cantidad neta (masa) máxima por bulto | 2,5 kg | n/a | n/a |

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 968-II no deben combinarse en el mismo bulto.

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-28).
- El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- La etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" debe colocarse en la misma superficie del bulto, cerca de la etiqueta de manipulación de baterías de litio, si las dimensiones del bulto lo permiten.
- ~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5.3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~
- Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 — exclusivamente en aeronaves de carga" o "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 — CAO".
- Los bultos y sobre-embalajes de baterías de metal litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero
Aluminio
Cartón
Madera de contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera de contrachapada
Otro metal
Plástico

Jerricanes

Acero
Aluminio
Plástico

II.4 Sobre embalajes

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobre-embalaje con bultos que contengan sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-28) que se requieren en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visibles o bien deben ~~fijarse a~~ reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 969

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (embaladas con un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a ~~todas~~ las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Instrucción de embalaje 969

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3091 Baterías de metal litio embaladas con un equipo | 5 kg de pilas o baterías de metal litio | 35 kg de pilas o baterías de metal litio |

I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de metal litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número ~~apropiado~~ requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un “juego” de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Para las pilas y baterías de metal litio preparadas para el transporte en aeronaves de pasajeros como Clase 9:
 - las pilas y baterías que se presentan para el transporte en aeronaves de pasajeros deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores metálicos rígidos rodeados de material de relleno incombustible y no conductor y deben ir dentro de un embalaje exterior.

I.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| Acero (4A) | Acero (1A2) | Acero (3A2) |
| Aluminio (4B) | Aluminio (1B2) | Aluminio (3B2) |
| Cartón (4G) | Cartón (1G) | Plástico (3H2) |
| Madera contrachapada (4D) | Madera contrachapada (1D) | |
| Madera natural (4C1, 4C2) | Otro metal (1N2) | |
| Madera reconstituida (4F) | Plástico (1H2) | |
| Otro metal (4N) | | |
| Plástico (4H1, 4H2) | | |

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones Técnicas:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), e), f),~~ si corresponde, ~~y g)~~ y lo siguiente:

Instrucción de embalaje 969

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

II.1 1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|--|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- Las pilas y baterías de metal litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número ~~apropiado~~ requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un "juego" de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
 - Cada bulto de pilas o baterías, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
 - Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3).
 - El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- ~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 969".
- Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo, y se ajusta a los límites para pilas y baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
 - el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
 - cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 969".
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

Instrucción de embalaje 969

II.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 970

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (instaladas en un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

I.1 Condiciones generales

Instrucción de embalaje 970

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3091 Baterías de metal litio instaladas en un equipo t | 5 kg de pilas o baterías de metal litio | 35 kg de pilas o baterías de metal litio |

I.2 Condiciones especiales adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- La cantidad de metal litio contenida en cada equipo no debe sobrepasar 12 g por pila y 500 g por batería.

I.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Otro metal
Plástico

Jerricanes

Acero
Aluminio
Plástico

II. SECCIÓN II

Error en inglés detectado y corregido mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1 de la Edición de 2017-2018):

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancía peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor — Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), f), si corresponde, y g)~~ y lo siguiente:

Instrucción de embalaje 970

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se transportan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales perturbadoras (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

II.1 Condiciones generales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2)

~~Las baterías deben~~ El equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4; 1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|---|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bultos | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5-3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
 - Este requisito no se aplica a:
 - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
 - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5; 3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.

- Cuando un envío incluye bultos que llevan la marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 970".
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

| Cajas | Bidones | Jerricanes |
|----------------------|----------------------|------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

Instrucción de embalaje 970

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe ~~fijarse a~~ reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

...

Parte 5

OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

Capítulo 1

GENERALIDADES

...

1.1 REQUISITOS GENERALES

Antes de presentar cualquier bulto o sobre-embalaje de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, toda persona debe cerciorarse de que:

...

Nota 1.— Los bultos y sobre-embalajes que contienen mercancías peligrosas pueden incluirse en la misma carta de porte aéreo que la carga que no está sujeta a estas Instrucciones.

Nota 2.— El requisito de 1.1 j) se aplica también a los envíos agrupados que se presentan al explotador.

Nota 3.— Con fines de refrigeración, el sobre-embalaje puede contener hielo seco, siempre que se ajuste a las condiciones de la Instrucción de embalaje 954.

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.1.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Nota 4.— De conformidad con el SGA, un pictograma del SGA que no sea necesario en virtud de lo previsto en las presentes Instrucciones sólo debería aparecer en el transporte como parte de una etiqueta SGA completa y no de manera independiente (véase párrafo 1.4.10.4.4 del SGA).

1.6 EMBALAJES VACÍOS

...

1.6.2 Antes de devolver al expedidor, o enviar a otro lugar, un embalaje vacío que haya contenido una sustancia infecciosa, el mismo debe desinfectarse o esterilizarse para contrarrestar todo peligro y debe quitarse o tacharse toda etiqueta o marca indicativa de que había contenido una sustancia infecciosa.

...

1.7 BULTOS MIXTOS

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.1.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Cuando se embalen dos o más mercancías peligrosas en el mismo embalaje exterior, el bulto debe etiquetarse y marcarse en la forma prescrita para cada sustancia. No se precisarán etiquetas de riesgo peligro secundario cuando éste quede ya representado por una etiqueta de riesgo peligro principal.

...

Capítulo 3

ETIQUETADO

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.1 NECESIDAD DE PONER ETIQUETAS

3.1.1 Cuando se trate de objetos o sustancias que figuran por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 3 1), se les debe fijar una etiqueta indicativa del riesgo peligro que se indica en la columna 3 de la Tabla 3-1. También se debe fijar una etiqueta de riesgo peligro secundario con la que se indique el riesgo peligro al que con un número de clase o división se hace referencia en la columna 4 de la Tabla 3-1. No obstante, las disposiciones especiales que figuran en la columna 7 podrán también prescribir una etiqueta de riesgo peligro secundario cuando no se indique ningún riesgo peligro de esta índole en la columna 4 o podrán eximir del requisito de una etiqueta de riesgo peligro secundario cuando este riesgo peligro figure en la Lista de mercancías peligrosas.

3.1.2 Las etiquetas que identifiquen el riesgo peligro primario y los riesgos peligros secundarios de las mercancías peligrosas tienen que llevar la clase o número de división tal cual requiere 3.5.1.

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 objetos y sustancias específicamente mencionados por su nombre, y también en el caso de los objetos y sustancias que sin estar mencionados específicamente por su nombre, queden comprendidos en entradas genéricas o n.e.p.

3.2.2 Los bultos que contengan sustancias de la Clase 8 no tienen que llevar una etiqueta de riesgo peligro 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 peligro 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 peligro secundario de sustancia corrosiva.

Nota.— Muchos preparados de peróxido orgánico líquido son inflamables; sin embargo, no se requiere colocar una etiqueta de riesgo peligro 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.

...

3.2.8 Con excepción de lo dispuesto en 3.5.1.1 b), cada etiqueta de clase de riesgo peligro tiene que:

- a) ir fijada a un fondo de color contrastante o tiene que ir encuadrada por una línea exterior de puntos o continua;
- b) estar colocada en la misma superficie del bulto que la marca de denominación del artículo expedido y cerca de ésta, si las dimensiones del bulto son adecuadas;
- c) ir colocada en los embalajes de manera que no quede oculta o confusa por alguna parte o accesorio del embalaje ni por cualquier otra etiqueta o marca;
- d) cuando se exijan etiquetas de riesgo peligro primario y secundario, aparecer una al lado de la otra; y
- e) ir fijada a un ángulo de 45° (en forma de rombo), a menos que las dimensiones del bulto no resulten apropiadas.

...

3.5.1 Etiquetas de clase de riesgo peligro

3.5.1.1 Las etiquetas deben cumplir las disposiciones de esta sección y deben ajustarse, por lo que respecta al color, los símbolos y el formato general, a los modelos reproducidos en las Figuras 5-4 a 5-26.

Nota.— En algunos casos, las etiquetas en las Figuras 5-4 a 5-26 se muestran con un borde exterior de trazo discontinuo, tal como se indica en 3.5.1.1 a). Ese borde no es necesario cuando la etiqueta se coloca sobre un fondo de color que ofrece un contraste adecuado.

Las etiquetas de clase de riesgo peligro deben responder a las especificaciones siguientes:

DGP/26 (véase el párrafo 2.5.1.2 del presente informe)

a) Las etiquetas deben configurarse como se indica a continuación (véase la Figura 5-4);

- i) Las etiquetas deben colocarse sobre un fondo de un color que ofrezca un buen contraste o estar rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo.
- ii) Las etiquetas deben tener la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45° (la forma de un rombo). Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm ~~y el grosor mínimo de la línea interna que delimita el rombo, de 2 mm. En todo su perímetro, la etiqueta debe llevar una línea interna trazada a 5 mm del borde y paralela a él. Debe haber una línea interna respecto del borde del rombo que debe ser paralela a dicho borde y estar aproximadamente a 5 mm de él.~~ En la mitad superior, la línea interna debe ser del mismo color que el símbolo, y en la mitad inferior, del mismo color que el número de la clase o división consignado en el ángulo inferior. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.
- iii) Pueden utilizarse etiquetas de 50 mm 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. ~~La línea interna debe seguir estando a 5 mm del borde de la etiqueta. El grosor mínimo de la línea interna del borde debe mantenerse a 2 mm.~~ Las dimensiones de las etiquetas en los cilindros deben cumplir con lo dispuesto en 3.5.1.1 b).

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.2.2.2.1.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

b) Los cilindros que contengan gases de la Clase 2 podrán llevar, si fuera necesario por causa de su forma, de su posición y de su sistema de fijación para el transporte, etiquetas similares a las dispuestas en este capítulo, pero de dimensión reducida de conformidad con la norma ISO 7225:2005 "~~Botellas de gas - Etiquetas de peligro~~" con el fin de que puedan fijarse en la parte no cilíndrica (ojiva) de dichos cilindros. Las etiquetas pueden solaparse en la medida prevista en la norma ISO 7225:2005 "~~Botellas de gas - Etiquetas de peligro~~"; sin embargo, en cualquier caso, las etiquetas para el peligro principal y las cifras que figuran en todas las etiquetas de peligro deben ser completamente visibles y los signos convencionales deben permanecer reconocibles.

Corrigendo 1 de la Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 5.2, 5.2.2.2.1.3, véase ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

c) Salvo en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 de la Clase 1, la mitad superior de la etiqueta debe llevar el símbolo y la mitad inferior debe llevar el número de la clase o, si se trata de etiquetas para la Clase 5, el número de la división, según proceda. ~~La mitad inferior de la etiqueta también debe llevar el símbolo en la etiqueta de la Clase 9 para las baterías de litio (Figura 5-26). Sin embargo, en el caso de la etiqueta para la Clase 9, en la mitad superior sólo deben figurar las siete franjas verticales y en la mitad inferior el grupo de baterías del símbolo y el número de la clase. Salvo en el caso de la etiqueta de la Clase 9 para las baterías de litio (Figura 5-26). La etiqueta puede incluir texto, como el número ONU o palabras que describan la clase o división de riesgo peligro (por ejemplo "inflamable") de conformidad con lo dispuesto en 3.5.1.1 e), siempre que el texto no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en la etiqueta.~~

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

e) En las etiquetas que no correspondan a material de la Clase 7, el espacio situado debajo del símbolo no debe llevar, aparte del número de la clase o de la división o del grupo de compatibilidad, otro texto que no sean las

indicaciones relativas a la naturaleza del riesgo peligro y a las precauciones que hayan de tomarse para la manipulación. En el caso de la etiqueta de la Clase 9 para baterías de litio (Figura 5-26), el único texto que debe incluirse en la parte inferior de la etiqueta es el número de clase.

...

3.5.1.2 En las Figuras 5 5 a 5 26 se ilustran las etiquetas de las clases de riesgo peligro, junto con los símbolos y colores autorizados. Las descripciones de las etiquetas empleadas en la columna 5 de la Tabla 3 1, aparecen entre paréntesis.

Nota 1.— 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 peligro primario. Véanse las Figuras 5 5 a 5-8 en lo concerniente a la información que tienen que proporcionar las etiquetas para explosivos.*

Nota 2.— Se aceptan variaciones menores en el diseño del símbolo de las etiquetas u otras diferencias, como la anchura de las líneas verticales en las etiquetas que figuran en estas Instrucciones o en la reglamentación de otros modos de transporte, que no afecten al significado obvio de la etiqueta. Por ejemplo, la mano que figura en la etiqueta de la Clase 8 puede ir con sombra o sin ella, las líneas verticales del extremo derecho e izquierdo en las etiquetas de la División 4.1 y de la Clase 9 pueden sobrepasar el borde de la etiqueta o bien puede haber un espacio en blanco en el borde, etc.

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.2.2.2.2 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP/-WG/17 (véase el párrafo 3.2.5.1.3 de DGP/26-WP/3).

...

Capítulo 4

DOCUMENTACIÓN

4.1.4 Información requerida en el documento de transporte de mercancías peligrosas

4.1.4.1 Descripción de las mercancías peligrosas

En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe incluirse la siguiente información para cada sustancia, material u objeto de mercancías peligrosas que se presenta para el transporte:

- a) el número de las Naciones Unidas o el número ID precedido de las letras "UN" o "ID", según corresponda;
- b) la denominación del artículo expedido determinada de conformidad con 3;1.2, incluida la denominación técnica que figura entre paréntesis, según corresponda (véase 3;1.2.7);
- c) la clase de riesgo peligro primario o, cuando se asigne, la división de las mercancías, incluyendo en lo concerniente a la Clase 1, el grupo de compatibilidad. Los términos "clase" o "división" pueden incluirse antes de los números de la clase o de la división de riesgo peligro primario;

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.4.1.4.1 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- d) el número o los números de la clase o de la división de riesgo peligro secundario que corresponden a la etiqueta o etiquetas de riesgo peligro secundario que hayan de emplearse al ser asignadas deben figurar después del número de la clase o de la división de riesgo peligro primario y colocarse entre paréntesis. Los términos "clase" o "división" pueden incluirse antes de los números de la clase o de la división de riesgo peligro secundario;
- e) cuando se asigne, el grupo de embalaje para la sustancia u objeto, que puede ir precedido de la abreviatura "GE" (p. ej., "GE II").

...

Nota.— Hasta el 31 de marzo de 2017, los expedidores pueden identificar los motores como de la Clase 9, ONU 3166, utilizando las denominaciones del artículo expedido y la Instrucción de embalaje 950 o 951, como figura en la Edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. En este caso, en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse el número de la instrucción de embalaje, el número ONU y la denominación del artículo expedido en efecto en la edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. Las marcas y etiquetas que se apliquen, de ser necesarias, deben concordar con la información que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.4.1.5.5 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1.5.4 Sustancias de reacción espontánea y peróxidos orgánicos

4.1.5.4.1 Cuando se requiera una aprobación para transportar peróxidos orgánicos o sustancias de reacción espontánea (para peróxidos orgánicos, véase 2;5.3.2.5 y para las sustancias de reacción espontánea, véase 2;4.2.3.2.5), debe incluirse una declaración al respecto en el documento de transporte de mercancías peligrosas. Debe adjuntarse al documento de transporte de mercancías peligrosas un ejemplar de la aprobación de la clasificación y las condiciones de transporte de los peróxidos orgánicos y las sustancias de reacción espontánea que no figuran en la lista.

4.1.5.4.2 Cuando se transporte una muestra de un peróxido orgánico (véase 2;5.3.2.6) o de una sustancia de reacción espontánea (véase 2;4.2.3.2.6), debe incluirse en el documento de transporte de mercancías peligrosas una declaración en tal sentido.

4.1.5.6 Referencia de clasificación de los artificios de pirotecnia

4.1.5.6.1 Cuando se transportan artificios de pirotecnia de los núms. ONU 0336 u ONU 0337, el documento de transporte de mercancías peligrosas debe contener una o más referencias de clasificación expedidas por la autoridad nacional que corresponda.

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.4.1.5.10 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1.5.6.2 Esas referencias de clasificación deben incluir el nombre del Estado de la autoridad nacional que corresponda, indicado mediante el ~~símbolo~~ signo distintivo utilizado para los vehículos ~~automóviles~~ en el tráfico internacional, la identificación de la autoridad nacional que corresponda y un número de serie exclusivo. Los siguientes son ejemplos de esas referencias de clasificación:

GB/HSE123456
D/BAM1234
USA EX20091234.

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Parte 6

NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

...

Capítulo 2

MARCADO DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

...

2.1 REQUISITOS DE MARCADO PARA EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.1.3.1 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- f) el Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo ~~de los vehículos motorizados utilizados~~ utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.1.3.8 (h) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.1.8 Una vez reacondicionado un embalaje, el reacondicionador debe poner, en el orden apropiado, marcas duraderas que indiquen:

- h) el nombre del Estado en cuyo territorio se haya hecho el reacondicionamiento, mediante el signo distintivo ~~de los vehículos motorizados utilizados~~ utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Capítulo 4

ENSAYOS DE IDONEIDAD DE LOS EMBALAJES

...

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 o fotografías;
- g) capacidad máxima;

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.1.5.7.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- 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) (en el caso de los embalajes plásticos sujetos al ensayo de presión interna de 4.5, la temperatura del agua utilizada);
- i) descripción y resultados del ensayo;
- j) firma, nombre y cargo del signatario.

...

Capítulo 5

REQUISITOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRUEBA DE CILINDROS Y RECIPIENTES CRIOGÉNICOS CERRADOS, GENERADORES DE AEROSOL Y RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE QUE CONTIENEN GAS LICUADO INFLAMABLE

...

5.1.6 Inspección y ensayo periódicos

5.1.6.1 Los cilindros rellenables que no sean recipientes criogénicos deben someterse periódicamente a inspección y ensayo por parte de una entidad aprobada por la autoridad nacional que corresponda, de conformidad con lo siguiente:

- a) certificación de las condiciones externas de los cilindros y verificación del equipo y las marcas exteriores;
- b) verificación de las condiciones internas de los cilindros (p. ej., inspecciones internas y comprobación del espesor mínimo de las paredes);
- c) verificación de las roscas si hay indicios de corrosión o si se quitan los adaptadores;
- d) ensayo de presión hidráulica y, de ser necesario, verificación de las características del material mediante los ensayos adecuados;

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.1.6.1 d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Nota 1.— Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, el ensayo de presión hidráulica puede remplazarse por un ensayo en que se utilice gas, siempre que dicha operación no suponga peligro.

Nota 2.— ~~Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, el ensayo de presión hidráulica de los cilindros puede remplazarse por un método equivalente basado en pruebas de emisión acústica o una combinación de pruebas de emisión acústica y examen por ultrasonido. Puede utilizarse la norma ISO 16148:2006 como orientación para los procedimientos de pruebas de emisión acústica. Para los cilindros de acero sin soldadura, las verificaciones de 5.1.6.1 b) y el ensayo de presión hidráulica de 5.1.6.1 d) pueden sustituirse por un procedimiento que se ajuste a la norma ISO 16148:2016 Cilindros de gas – Cilindros de gas recargables en acero sin soldadura y tubos – Examen por emisión acústica (AT) y examen por ultrasonidos (UT) complementario para la inspección periódica y el ensayo.~~

Nota 3.— ~~El~~ La comprobación de y el ensayo de presión hidráulica de 5.1.6.1 d) puede sustituirse por un examen por ultrasonidos efectuado de conformidad con la norma ISO 10461:2005 + A1:2006 en el caso de los cilindros de gas (bombonas) de aleación de aluminio sin soldadura, y con la norma ISO 6406:2005 en el caso de los cilindros de gas (bombonas) de acero sin soldadura.

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

...

5.2 REQUISITOS RELATIVOS A LOS CILINDROS Y LOS RECIPIENTES CRIOGÉNICOS CERRADOS DE LAS NACIONES UNIDAS (“UN”)

...

5.2.1 Diseño, construcción e inspección y ensayos iniciales

5.2.1.1 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de los cilindros de las Naciones Unidas, con excepción de la inspección necesaria para el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación, que debe realizarse de conformidad con 5.2.5:

...

| Referencia | Título | Aplicable a la fabricación |
|-------------------------------|--|----------------------------|
| ISO 7866: 2012+ Cor 1:2014 | Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de aleación de aluminio sin soldadura — Diseño, construcción y ensayo. <i>Nota.— No debe utilizarse la aleación de aluminio 6351A ni otra equivalente.</i> | Hasta nuevo aviso |

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.1.1 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

| | | |
|-----------------------|---|--|
| ISO 11118:1999 | Cilindros de gas — Cilindros de gas metálicos irrellenables — Especificaciones y métodos de ensayo. | Hasta nuevo aviso Hasta el 31 de diciembre de 2020 |
| <u>ISO 11118:2015</u> | <u>Cilindros de gas – Cilindros de gas metálicos no recargables – Especificaciones y métodos de ensayo.</u> | Hasta nuevo aviso |

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.1.8 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.1.8 No se utiliza.

...

5.2.3 Equipo de servicio

Las normas siguientes se aplican a los cierres y a su sistema de protección:

| Referencia | Título | Aplicable a la fabricación |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| ISO 11117:1998 | Cilindros de gas – Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas para cilindros de gas de uso industrial y médico — Diseño, construcción y ensayos. | Hasta el 31 de diciembre de 2014 |
| ISO 11117:2008+ Cor 1:2009 | Cilindros de gas — Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas — Diseño, construcción y ensayos. | Hasta nuevo aviso |
| ISO 10297:1999 | Cilindros de gas — Válvulas de cilindros de gas rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo. | Hasta el 31 de diciembre de 2008 |
| ISO 10297:2006 | Cilindros de gas — Válvulas de cilindros de gas rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo. | Hasta el 31 de diciembre de 2020 |
| ISO 10297:2014 | Cilindros de gas — Válvulas de los cilindros — Especificaciones y ensayos de tipo | Hasta nuevo aviso |

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.3 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

| | | |
|----------------|--|--|
| ISO 13340:2001 | Cilindros de gas transportables — Válvulas de cilindros no rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo. | Hasta nuevo aviso Hasta el 31 de diciembre de 2020 |
| ISO 14246:2014 | Cilindros de gas – Válvulas para cilindros de gas – Ensayos e inspecciones de fabricación | Hasta nuevo aviso |
| ISO 17871:2015 | Cilindros de gas – Válvulas de cilindros de apertura rápida – Especificaciones y ensayos de tipo | Hasta nuevo aviso |

...

5.2.4 Inspección y ensayo periódicos

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.4.1 Las normas siguientes se aplican a las inspecciones y ensayos periódicos de los cilindros de las Naciones Unidas y de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas "UN" y sus cierres:

| Referencia | Título | Aplicable a la fabricación |
|------------------------|--|--|
| ISO 6406:2005 | Cilindros de gas de acero sin soldadura — Inspecciones y ensayos periódicos. | Hasta nuevo aviso |
| ISO 10460:2005 | Cilindros de gas de acero al carbono con soldadura – Inspección y ensayo periódicos. <i>Nota.— La reparación de las soldaduras descrita en la cláusula 12.1 de esta norma no debe permitirse. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requieren la aprobación de la autoridad nacional que corresponda que haya aprobado al organismo de inspecciones y ensayos periódicos de conformidad con lo dispuesto en 5.2.6.</i> | Hasta nuevo aviso |
| ISO 10461:2005/A1:2006 | Cilindros de gas de aleación de aluminio sin soldadura — Inspecciones y ensayos periódicos. | Hasta nuevo aviso |
| ISO 10462:2005 | Cilindros transportables para acetileno disuelto — Inspecciones y mantenimiento periódicos. | Hasta el 31 de diciembre de 2018 |
| ISO 10462:2013 | Cilindros de gas — Cilindros de acetileno — Inspección y mantenimiento periódicos | Hasta nuevo aviso |
| ISO 11513:2011 | Cilindros de gas – Cilindros de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica. | Hasta nuevo aviso |
| ISO 11623:2002 | Cilindros de gas transportables — Inspección y ensayos periódicos de los cilindros de gas compuestos. | Hasta nuevo aviso Hasta el 31 de diciembre de 2020 |

| | | |
|----------------|--|-------------------|
| ISO 11623:2015 | <u>Cilindros para el transporte de gas – Fabricación de cilindros con materiales compuestos. Inspecciones periódicas y ensayos</u> | Hasta nuevo aviso |
| ISO 22434:2006 | <u>Cilindros para el transporte de gas – Inspección y mantenimiento de las válvulas de los cilindros</u> <i>Nota.— No es necesario que esos requisitos se satisfagan en el momento de la inspección y ensayo periódicos de los cilindros “UN”</i> | Hasta nuevo aviso |

5.2.4.2 La siguiente norma se aplica a la inspección y ensayo periódicos de los sistemas ‘UN’ de almacenamiento de hidruro metálico:

| | | |
|----------------|--|-------------------|
| ISO 16111:2008 | Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible. | Hasta nuevo aviso |
|----------------|--|-------------------|

Enmienda editorial (texto redundante, figura después de 5.2.4.1, ISO 10460:2005)

~~— Nota.— La reparación de las soldaduras descrita en la cláusula 12.1 de esta norma no debe permitirse. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requieren la aprobación de la autoridad nacional que corresponda que haya aprobado al organismo de inspecciones y ensayos periódicos de conformidad con lo dispuesto en 5.2.6.~~

Enmienda editorial consiguiente

5.2.6.5 Inspecciones y ensayos periódicos y certificación

5.2.6.5.1 La aplicación de las marcas de inspecciones y ensayos periódicos a un cilindro y un recipiente criogénico cerrado debe considerarse como una declaración de que éste cumple con las normas aplicables sobre cilindros y recipientes criogénicos cerrados y los requisitos de estas Instrucciones. La entidad de inspecciones y ensayos periódicos debe fijar las marcas de inspecciones y ensayos periódicos, incluida la marca registrada, en cada cilindro y recipiente criogénico cerrado aprobado (véase ~~5.2.7.8~~ 5.2.7.7).

...

5.2.7 Marcas de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados rellenables de las Naciones Unidas

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.7.2 (c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.7.2 Deben aplicarse las marcas de certificación siguientes:

...

- c) los caracteres que identifican al país de aprobación ~~según indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para los vehículos motorizados~~ conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.7.4 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.7.4 Deben aplicarse las marcas de fabricación siguientes:

- m) identificación de la rosca del cilindro (p. ej., 25E). Esta marca no se requiere para los recipientes criogénicos cerrados;

Nota.— En el documento ISO/TR 11364, Botellas de gas – Recopilación de ámbito nacional e internacional de roscas de válvulas y cuellos de botellas de gas y sus sistemas de identificación y marcado, se ofrece información sobre las marcas que pueden utilizarse para identificar las roscas del cuello de las botellas.

- n) la marca de fabricante registrada por la autoridad nacional que corresponda. Cuando el país de fabricación no es el mismo que el país de aprobación, la marca del fabricante debe ir precedida de los caracteres que identifican al país de fabricación, ~~como lo indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para los vehículos motorizados conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional.~~ La marca del país y la marca del fabricante deben ir separadas por un espacio o una barra oblicua;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.


...

Enmienda editorial consiguiente

5.2.7.5 Las marcas mencionadas deben aplicarse en tres grupos:

- a) las marcas de fabricación deben constituir el primer grupo y aparecer consecutivamente en la secuencia indicada en 5.2.7.4; salvo las marcas descritas en 5.2.7.4 q) y r), que deben figurar adyacentes a las marcas para las inspecciones y los ensayos periódicos que se indican en ~~5.2.7.8~~ 5.2.7.7;
- b) las marcas operacionales prescritas en 5.2.7.3 deben figurar en el grupo intermedio, así como la presión de ensayo f) que debe ir precedida de la presión de servicio i) cuando se requiere esta última;
- c) las marcas de certificación deben ir en último lugar y figurar en la secuencia indicada en 5.2.7.2.

A continuación, se da un ejemplo del marcado de un cilindro:

| | | | | |
|--|------------------|--------------|-----------|---------------|
| m) 25E | n) D MF | o) 765432 | p) H | |
| i) PW200PH | f) 300BAR | g) 62.1KG | j) 50L | h) 5.8MM |
|  a) | b) ISO 9809-1 | c) F | d) IB | e) 2000/12 |

5.2.7.6 Hay marcas que pueden ponerse en otras partes en lugar de la pared lateral, siempre que se trate de zonas que estén sometidas a poco esfuerzo y cuya dimensión y profundidad no permitan las concentraciones de esfuerzo peligrosas. En el caso de los recipientes criogénicos cerrados, tales marcas pueden ir en una placa soldada a la camisa exterior. Estas marcas deben ser compatibles con las marcas requeridas.

Se suprime porque los requisitos relativos a los cilindros compuestos se incluyen en 5.2.7.4 q) y r)

~~5.2.7.7 Los cilindros de construcción compuesta con una vida útil limitada deben estar marcados con las letras "FINAL" seguidas por el año (cuatro dígitos) y el mes (dos dígitos) de expiración.~~

5.2.7.8 Además de las marcas mencionadas, todo cilindro y recipiente criogénico cerrado rellenable que cumpla con los requisitos de inspección y ensayos periódicos prescritos en 5.2.4 debe llevar una marca que indique:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.7.7 (a) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- a) el carácter o caracteres indicativos del país que autorizó a la entidad encargada de realizar la inspección y ensayo periódicos ~~conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional.~~ Esta marca no se requiere si la entidad fue aprobada por la autoridad nacional que corresponda del país que aprobó la fabricación;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

- b) la marca registrada de la entidad autorizada por la autoridad nacional que corresponda para realizar la inspección y ensayo periódicos;
- c) la fecha de la inspección y ensayo periódicos, el año (dos dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra oblicua ("/). Podrán utilizarse cuatro dígitos para indicar el año.

Las marcas mencionadas deben aparecer de forma consecutiva, en el orden indicado.

5.2.7.98 En los cilindros de acetileno, con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, la fecha de la inspección periódica más reciente y el sello de la entidad encargada de realizar la inspección pueden grabarse en un anillo unido a la botella por la válvula. Ese anillo debe estar configurado de manera tal que sólo pueda retirarse desmontando la válvula.

...

5.2.9 Marcado de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas ("UN")

...

5.2.9.2 Deben colocarse las siguientes marcas:

- a) El símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes: 

Este símbolo debe utilizarse exclusivamente para certificar que el embalaje cumple los requisitos pertinentes de los Capítulos 1 a 6;

- b) "ISO 16111" (la norma técnica utilizada para el diseño, fabricación y ensayo);

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.9.2 (c) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) los caracteres que identifican al país de aprobación, ~~según indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para la circulación de vehículos motorizados~~ conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.9.2 (h) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

h) la marca del fabricante autorizado por la autoridad nacional que corresponda. Cuando el país de fabricación no es el mismo que el país de aprobación, la marca del fabricante debe ir precedida de las letras que identifican al país de fabricación, ~~según indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para la circulación de vehículos motorizados~~ conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional. La marca del país y la marca del fabricante deben estar separadas por un espacio o por una barra oblicua;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.2.2.9.4 (a) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.9.4 Además de las marcas precedentes, cada dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico que cumpla con las condiciones de las inspecciones y ensayos periódicos de 5.2.4 debe marcarse con las indicaciones siguientes:

- a) los caracteres que identifiquen al país que haya autorizado al organismo encargado de hacer las inspecciones y ensayos periódicos, ~~según indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para la circulación de vehículos motorizados~~ conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos automóviles en el tráfico internacional. Esta marca no se requiere si el organismo ha sido aprobado por la autoridad nacional que corresponda del país que ha autorizado la fabricación;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

...

Capítulo 6

EMBALAJES PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS DE CATEGORÍA A

...

6.4 MARCASMARCADO

...

6.4.2 Un embalaje que satisfaga los requisitos de esta sección y de la sección 6.5 debe estar provisto de las marcas siguientes:

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.3.4.2 (e) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

e) el nombre del Estado que autoriza la atribución de la marca, indicado mediante el signo distintivo utilizado ~~para~~ en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

f) el nombre del fabricante u otro medio de identificación del embalaje especificado por la autoridad competente; y

g) en los embalajes que satisfagan los requisitos de 6.5.1.6, se insertará la letra "U" inmediatamente después de la marca a que se refiere el apartado b) anterior.

...

Capítulo 8

REQUISITOS RELATIVOS A RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES

8.1 MARCADO DE EMBALAJES PARA RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES

...

8.1.2 La marca de embalaje ~~consta de~~ debe indicar:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 6.5.2.1 (e) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

e) el Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado mediante el símbolo distintivo utilizado ~~para~~ en los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

Nota.— El signo distintivo utilizado en los vehículos en el tráfico internacional es el signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y los remolques en el tráfico internacional, por ejemplo, de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Circulación por Carretera de 1949 o la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

f) el nombre o símbolo del fabricante y cualquier otra identificación del RIG, especificada por la autoridad nacional que corresponda;

g) la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kg. En el caso de los RIG no diseñados para ser apilados, figurará la cifra "0";

h) la masa bruta máxima admisible, en kg.

Tabla 7-1. Separación de bultos

| Etiqueta de riesgo peligro | Clase o división | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------|---------------|----------|---------------|--------|--------|----------|--------|--------|-----------------------|
| | 1 | 2.1 | 2.2, 2.3 | 3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 8 | 9 véase 2.2.1.2 |
| 1 | Nota 1 | Nota 2 | <u>Nota 2</u> | Nota 2 | <u>Nota 2</u> | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | <u>Nota 2</u> |
| 2.1 | Nota 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | x |
| 2.2, 2.3 | <u>Nota 2</u> | == | == | == | == | == | == | == | == | == | == |
| 3 | Nota 2 | — | — | — | — | — | — | x | — | — | x |
| 4.1 | <u>Nota 2</u> | == | == | == | == | == | == | == | == | == | <u>x</u> |
| 4.2 | Nota 2 | — | — | — | — | — | — | x | — | — | — |
| 4.3 | Nota 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | x | — |
| 5.1 | Nota 2 | — | — | x | — | x | — | — | — | — | x |
| 5.2 | Nota 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Note 2 | — | — | — | — | — | x | — | — | — | — |
| 9 véase 2.2.1.2 | <u>Nota 2</u> | x | — | <u>x</u> | <u>x</u> | — | — | <u>x</u> | — | — | — |

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 División 5.1 ni en contacto con éste.

Nota 1.— Véanse 2.2.2.2 a ~~2.2.2.5~~ 2.2.2.4.

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.

Nota 3.— Los bultos que contengan sustancias peligrosas con ~~riesgos~~ riesgos peligrosos múltiples en las clases o divisiones que requieren segregación según la Tabla 7 1 no necesitan ser segregados de otros bultos que lleven el mismo número ONU.

Nota 4. — Para ONU 3528, Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable, Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable, Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable y Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable, no se requiere segregación con respecto a los bultos que contengan mercancías peligrosas de la División 5.1.

...

2.4 CARGA Y SUJECCIÓN DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.4.1 Carga a bordo de las aeronaves cargueras

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.7.4 de DGP/26-WP/2):

2.4.1.2 Los requisitos de 2.4.1.1 a), b) o c) no se aplican a:

Armonización con lo acordado por la ONU en cuanto a que el término “riesgo” se utilizaba inapropiadamente en numerosos párrafos de la Reglamentación Modelo y debía reemplazarse por el término “peligro” (véase ST/SG/AC.10/C.3/98).

- los líquidos inflamables (Clase 3), Grupo de embalaje III, con excepción de los que tienen ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario de la Clase 8;
- las sustancias tóxicas (División 6.1) sin ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario, con excepción de la Clase 3;

- c) las sustancias infecciosas (División 6.2);
- d) el material radiactivo (Clase 7);

DGP/26 (véase el párrafo 2.7.2 del presente informe):

e) las mercancías peligrosas varias (Clase 9).

f) ONU 3528 — Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable o Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable o Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable o Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable;

g) ONU 3529 — Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable o Motor con pila de combustible propulsado por gas inflamable o Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable o Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable;

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.7.2 de DGP/26-WP/3):

Nota.— Al transportar mercancías en ~~bodegas de carga no presurizadas~~ compartimientos de carga no presurizados, se produce una presión diferencial de hasta 75 kPa a altitudes de crucero. Es posible que los bultos que se llenan a una presión atmosférica normal no soporten esta presión diferencial. Debería obtenerse la confirmación del expedidor en cuanto a la idoneidad del embalaje.

...

2.9 DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES AL TRANSPORTE DE MATERIAL RADIATIVO

2.9.1 LIMITACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE PERSONAS A LA RADIACIÓN

...

2.9.3 ESTIBA DURANTE EL TRANSPORTE Y EL ALMACENAMIENTO EN TRÁNSITO

...

2.9.3.3 La carga de contenedores de carga aérea y la acumulación de bultos, sobre-embalajes y contenedores de carga aérea ~~se controlará~~ debe controlarse según se indica a continuación:

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.7.6 de DGP/26-WP/2):

- b) en los casos en que un envío se transporte en la modalidad de uso exclusivo, no existirá límite para la suma de los índices de transporte a bordo de una sola aeronave, pero se aplicarán las distancias mínimas de ~~segregación~~ separación requeridas en 2.9.6;

...

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.7.2 de DGP/26-WP/3):

2.12 CARGA DE ONU 2211, POLÍMEROS EN PERLAS EXPANSIBLES U ONU 3314, COMPUESTO PLÁSTICO PARA MOLDEO

~~Es posible transportar en una de las bodegas~~ En cualquiera de los compartimientos de carga inaccesibles de cualquier la aeronave puede transportarse un máximo de 100 kg de masa neta de polímeros expansibles en perlas (o gránulos) o de material plástico para moldeo, de que habla la Instrucción de embalaje 957.

...

DGP/26 (véase el párrafo 2.8.3 del presente informe)

2.13 CARGA A BORDO DE AYUDAS MOTRICES ACCIONADAS POR BATERÍAS CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA PARTE 8

2.13.1 Carga a bordo de ayudas motrices accionadas por baterías/acumuladores inderramables de electrolito líquido

2.13.1.1 El explotador debe afianzar, con correas, tirantes de amarre u otros dispositivos de retención, las ayudas motrices accionadas por batería que van con las baterías instaladas. La ayuda motriz, las baterías, los cables eléctricos y los controles deben ir protegidos contra daños, incluidos los que puede causar el movimiento del equipaje, el correo o la carga.

2.13.1.2 El explotador debe verificar que:

a) el pasajero haya confirmado que la batería es un acumulador inderramable de electrolito líquido que se ajusta a la Disposición especial A67;

b) los bornes de la batería estén protegidos contra cortocircuitos (p.ej., estando dentro de un recipiente para baterías);

c) la batería:

1) esté debidamente afianzada a la ayuda motriz y los circuitos eléctricos estén aislados conforme a las instrucciones del fabricante; o

2) sea extraída por el usuario, si la ayuda motriz está diseñada específicamente para esto, conforme a las instrucciones del fabricante; y

d) se transporte, como máximo, una batería de repuesto por pasajero.

2.13.1.3 El explotador debe asegurarse de que todas las baterías que se hayan retirado de la ayuda motriz y todas las baterías de repuesto se transporten en embalajes rígidos y resistentes protegidos contra cortocircuitos y estibados en el compartimiento de carga.

2.13.1.4 El explotador debe informar al piloto al mando acerca del lugar en que se encuentran las ayudas motrices con baterías instaladas, las baterías que se han retirado y las baterías de repuesto.

2.13.2 Carga a bordo de ayudas motrices accionadas por batería/acumuladores derramables de electrolito líquido

2.13.2.1 El explotador debe afianzar, con correas, tirantes de amarre u otros dispositivos de retención, las ayudas motrices accionadas por batería que van con las baterías instaladas. La ayuda motriz, las baterías, los cables eléctricos y los controles deben ir protegidos contra daños, incluidos los que puede causar el movimiento del equipaje, el correo o la carga.

2.13.2.2 El explotador debe verificar que:

a) los bornes de la batería estén protegidos contra cortocircuitos (p.ej., estando dentro de un recipiente para baterías);

b) la batería tenga, siempre que sea posible, tapas de ventilación resistentes a los derrames; y

c) la batería:

1) esté debidamente afianzada a la ayuda motriz y los circuitos eléctricos estén aislados conforme a las instrucciones del fabricante; o

2) se retire de la ayuda motriz conforme a las instrucciones del fabricante cuando se requiere conforme a 2.13.2.3.

2.13.2.3 El explotador debe cargar, estibar, afianzar y descargar en posición vertical las ayudas motrices accionadas por acumuladores derramables. Si no es posible cargar, estibar, afianzar y descargar la ayuda motriz siempre en posición vertical o si la ayuda motriz no proporciona protección adecuada a la batería, el explotador debe extraer las baterías y transportarlas en embalajes resistentes y rígidos de la manera siguiente:

a) los embalajes deben ser estancos, inalterables al electrolito y estar protegidos contra todo movimiento que pueda volcarlos, afianzándolos en tarimas o colocándolos en compartimientos de carga con medios de sujeción que sean adecuados;

b) las baterías deben ir protegidas contra cortocircuitos, ir afianzadas verticalmente en los embalajes y rodeadas de material absorbente compatible y en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido contenido; y

c) estos embalajes deben ir marcados "Acumulador de electrolito líquido para sillas de ruedas" o "Acumulador de electrolito líquido para ayudas motrices" y llevar la etiqueta de "Sustancia corrosiva" (Figura 5-24), así como las etiquetas indicadoras de la posición del bulto (Figura 5-29), según se requiere en 5;3.

2.13.2.4 El explotador debe informar al piloto al mando acerca del lugar en que se encuentran las ayudas motrices con batería/acumulador derramable instalado y el lugar donde se encuentran las baterías que se han retirado.

2.13.3 Carga a bordo de ayudas motrices accionadas por baterías de ión litio

2.13.3.1 El explotador debe afianzar, con correas, tirantes de amarre u otros dispositivos de retención, las ayudas motrices accionadas por batería que van con las baterías instaladas. La ayuda motriz, las baterías, los cables eléctricos y los controles deben ir protegidos contra daños, incluidos los que puede causar el movimiento del equipaje, el correo o la carga.

2.13.3.2 El explotador debe verificar que:

a) los bornes de la batería estén protegidos contra cortocircuitos (p.ej., estando dentro de un recipiente para baterías);

b) la batería:

1) esté debidamente afianzada a la ayuda motriz y los circuitos eléctricos estén aislados conforme a las instrucciones del fabricante; o

2) sea extraída por el usuario, si la ayuda motriz está diseñada específicamente para esto, conforme a las instrucciones del fabricante; y

c) la batería que se ha retirado no exceda de 300 Wh y su batería de repuesto no exceda de 300 Wh o sus dos baterías de repuesto no excedan de 160 Wh cada una.

2.13.3.3 El explotador debe asegurarse de que todas las baterías que se han retirado de la ayuda motriz y todas las baterías de repuesto se transporten en la cabina y se protejan contra daños (p.ej., poniéndolas individualmente en una funda protectora) y los bornes de las baterías se protejan contra cortocircuitos (aislando los bornes, p.ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos).

2.13.3.4 El explotador debe informar al piloto al mando acerca del lugar en que se encuentran las ayudas motrices con las baterías de ión litio instaladas o el lugar donde se encuentran las baterías que se han retirado y las baterías de repuesto.

Vuélvanse a numerar los párrafos siguientes en consecuencia

...

Capítulo 4

SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

...

4.1 INFORMACIÓN PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

...

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.2.7.2 de DGP/26-WP/2):

4.1.1.1 Excepto cuando se dispone de otro modo, la información que se requiere en virtud de 4.1.1 debe incluir lo siguiente:

a) la fecha del vuelo;

a b) el número de la carta de porte aéreo (cuando se expida);

Armonización con lo acordado por la ONU en cuanto a que el término “riesgo” se utilizaba inapropiadamente en numerosos párrafos de la Reglamentación Modelo y debía reemplazarse por el término “peligro” (véase ST/SG/AC.10/C.3/98).

b c) la denominación del artículo expedido (no se requiere el nombre técnico que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas) y el correspondiente número ONU o número ID indicado en estas Instrucciones. Cuando se transporten generadores de oxígeno químicos incorporados en Equipo respiratorio de protección (PBE) según la Disposición especial A144, la denominación del artículo expedido “Generadores de

oxígeno químicos” debe completarse con la declaración “Equipo respiratorio de protección de la tripulación de aeronave (máscara antihumo), de conformidad con la Disposición especial A144”;

e d) la clase o división a que pertenezca y el ~~riesgo o riesgos~~ riesgo peligro o peligros secundarios que correspondan a la etiqueta o etiquetas de ~~riesgo peligro~~ riesgo peligro secundario aplicadas o bien mediante números y, en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad;

e e) el grupo de embalaje indicado en el documento de transporte de mercancías peligrosas;

e f) el número de bultos y el lugar exacto donde se hayan estibado. En cuanto al material radiactivo, véase g);

f g) 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 bruta en el documento de transporte de mercancías peligrosas (véase 5;4.1.4) o, cuando corresponda, en otros documentos por escrito. En el caso de envíos que constan de múltiples bultos con mercancías peligrosas que tienen la misma denominación del artículo expedido y el mismo número ONU o número ID, sólo se requiere proporcionar la cantidad total y una indicación de la cantidad del bulto más grande y del más pequeño en cada uno de los lugares de estiba a bordo. Para los artículos de consumo, la información que se proporciona puede ser la masa bruta de cada bulto o la masa bruta media de los bultos según figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas;

g h) n 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 i) si el bulto tiene que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga;

i j) el aeródromo en el cual haya que descargar el bulto o bultos;

j k) si corresponde, la indicación de que las mercancías peligrosas se transportan al amparo de alguna dispensa estatal; y

k l) el número de teléfono donde puede obtenerse, durante el vuelo, un ejemplar de la información proporcionada al piloto al mando, si el explotador quiere que el piloto al mando pueda facilitar un número de teléfono en lugar de información detallada acerca de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave, como se prescribe en 4.3.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.7.2 de DGP/26-WP/3):

4.1.2 Para ONU 1845 — **Dióxido de carbono, sólido** (hielo seco), la información que se requiere en virtud de 4.1.1 puede reemplazarse por el número ONU, la denominación del artículo expedido, la clase, la cantidad total de cada ~~bodega~~ compartimiento de carga de la aeronave y el aeródromo en que los bultos se van a descargar.

DGP/26-WG/17 (véase el párrafo 6.3.2 de la Cuestión 6 del orden día del presente informe):

4.1.3 Para ONU 3480 (**Baterías de ión litio**) y ONU 3090 (**Baterías de metal litio**), la información que se requiere en virtud de 4.1.1 puede reemplazarse por el número ONU, la denominación del artículo expedido, la clase, la cantidad total en cada emplazamiento específico donde se carga, el aeródromo en el cual los bultos deben descargarse y, cuando corresponde, la indicación de que el bulto debe transportarse exclusivamente en aeronaves de carga. Cuando ONU 3480 (**Baterías de ión litio**) y ONU 3090 (**Baterías de metal litio**) se transporten en virtud de una dispensa estatal, deben ajustarse a todos los requisitos de 4.1.

...

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.7.5 de DGP/26-WP/3):

Tabla 7-9. Mercancías peligrosas que no necesariamente deben incluirse en la información proporcionada al piloto al mando

| Número ONU | Artículo | Referencia |
|------------|--|-----------------------------|
| n/a | Mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas | 3;5.1.1 |
| ONU 2807 | Material magnetizado con intensidades de campo que ocasionan una desviación de la brújula de más de 2° a una distancia de 4,6 m | Instrucción de embalaje 953 |
| ONU 2908 | Material radiactivo, bultos exceptuados, embalajes vacíos | 1;6.1.5.1 a) |
| ONU 2909 | Material radiactivo, bultos exceptuados — objetos manufacturados de uranio natural o uranio empobrecido o torio natural | 1;6.1.5.1 a) |

| <i>Número ONU</i> | <i>Artículo</i> | <i>Referencia</i> |
|-------------------|---|---|
| ONU 2910 | Material radiactivo, bultos exceptuados — cantidades limitadas de material | 1;6.1.5.1 a) |
| ONU 2911 | Material radiactivo, bultos exceptuados — instrumentos u objetos | 1;6.1.5.1 a) |
| ONU 3090 | Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 968, Sección II | Instrucción de embalaje 968, Sección II |
| ONU 3091 | Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 970, Sección II | Instrucción de embalaje 970, Sección II |
| ONU 3091 | Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 969, Sección II | Instrucción de embalaje 969, Sección II |
| ONU 3245 | Microorganismos modificados genéticamente | Instrucción de embalaje 959 |
| ONU 3245 | Organismos modificados genéticamente | Instrucción de embalaje 959 |
| ONU 3373 | Sustancia biológica, Categoría B | Instrucción de embalaje 650, sub-párrafo 11 |
| ONU 3480 | Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 965, Sección II | Instrucción de embalaje 965, Sección II |
| ONU 3481 | Baterías de ión litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 967, Sección II | Instrucción de embalaje 967, Sección II |
| ONU 3481 | Baterías de ión litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 966, Sección II | Instrucción de embalaje 966, Sección II |

...

Armonización con lo acordado por la ONU en cuanto a que el término “riesgo” se utilizaba inapropiadamente en numerosos párrafos de la Reglamentación Modelo y debía reemplazarse por el término “peligro” (véase ST/SG/AC.10/C.3/98).

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 tan pronto como dicha situación lo permita, el piloto al mando deberá informar a la dependencia pertinente de los servicios de tránsito aéreo, para conocimiento de las autoridades de aeródromo, sobre cualquier mercancía peligrosa transportada como carga a bordo de la aeronave. Cuando sea posible, la información deberá incluir la denominación del artículo expedido o el número de la ONU, la clase/división y para la Clase 1, el grupo de compatibilidad, cualquier riesgo/peligro secundario observado, la cantidad y la ubicación a bordo de la aeronave o un número de teléfono donde pueda obtenerse una copia de la información proporcionada al piloto al mando. Cuando se considere que no es posible incluir toda la información, deberían proporcionarse los datos que se estimen más importantes según las circunstancias o un resumen de las cantidades y la clase o división de las mercancías peligrosas estibadas en cada compartimento de carga.

...

Capítulo 6

DISPOSICIONES PARA AYUDAR A RECONOCER LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS NO DECLARADAS

...

Enmienda editorial consiguiente

Equipaje y efectos personales no acompañados — puede contener productos que satisfacen cualquiera de los criterios relativos a mercancías peligrosas que no se permiten conforme a la Tabla 8-1.

Nota.— *El equipaje excedente que se transporta como carga puede contener determinadas mercancías peligrosas, según lo prescrito en 1;1.1.5.1 g-h).*

...

Parte 8

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

Capítulo 1

DISPOSICIONES PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR LOS PASAJEROS O LA TRIPULACIÓN

...

1.1 MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR LOS PASAJEROS O LA TRIPULACIÓN

DGP/26 (véase el párrafo 2.8.2 del presente informe)

~~1.1.1 Salvo que se estipule de otro modo en 1.1.2, los pasajeros y los miembros de la tripulación no deben transportar mercancías peligrosas, comprendidos los bultos de material radiactivo exceptuados, ni como equipaje de mano o facturado ni en su persona. Con excepción de lo previsto en la Tabla 8-1, 31), el equipo de seguridad como maletines, cajas de seguridad, sacos de seguridad y otros, que contengan mercancías peligrosas, por ejemplo, pilas de litio o material pirotécnico, están totalmente prohibidos; véase la entrada correspondiente en la Tabla 3-1. Está prohibido transportar dispositivos médicos de oxígeno para uso personal que utilicen oxígeno líquido, ya sea en la persona, o como equipaje de mano o facturado, o dentro de dicho equipaje. Está prohibido transportar armas de electrochoque (p.ej., taser) que contengan mercancías peligrosas, como explosivos, gases comprimidos, baterías de litio, etc., en el equipaje de mano o facturado o en la persona.~~

~~1.1.1 Se prohíbe a los pasajeros o la tripulación transportar mercancías peligrosas en el equipaje de mano, el equipaje facturado o en su persona, a menos que las mercancías peligrosas se ajusten a todas las restricciones y condiciones y:~~

- ~~a) estén permitidas según la Tabla 8-1; y~~
- ~~b) sean para uso personal únicamente.~~

~~1.1.2 Sin perjuicio de otras restricciones adicionales que puedan aplicar los Estados para salvaguardar la seguridad de la aviación, salvo las disposiciones de notificación de incidentes previstas en 7;4.4 ó 7;4.5, según corresponda, las disposiciones contenidas en estas Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas que figuran en la Tabla 8-1 cuando éstos son transportados por los pasajeros o miembros de la tripulación, o en equipaje que haya quedado separado de su propietario durante el tránsito (p.ej., equipaje extraviado o erróneamente encaminado) o en equipaje excedente transportado como carga según se permite en virtud de 1;1.1.5.1 g).~~

~~1.1.2 A excepción de las disposiciones sobre notificación previstas en 7;4.4 y 7;4.5, las disposiciones de las presentes Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas que permitidas conforme a la Tabla 8-1 cuando dichas mercancías:~~

- ~~a) son transportadas por los pasajeros o la tripulación para uso personal únicamente;~~
- ~~b) están contenidas en equipaje que ha quedado separado de su propietario durante el tránsito (p.ej., equipaje extraviado o erróneamente encaminado); o~~
- ~~c) están contenidas en piezas de equipaje excedente transportado como carga, según se permite conforme a 1;1.1.5.1 h).~~

~~1.1.3 Debe seleccionarse la entrada de la Tabla 8-1 que mejor describa el artículo u objeto.~~

~~*Nota.*— *Por ejemplo, los cigarrillos electrónicos deben ajustarse a los requisitos de la entrada "Aparatos electrónicos portátiles para fumadores, accionados por batería" y no a los de baterías de litio o acumuladores inderramables.*~~

1.1.4 Los artículos u objetos que contienen múltiples mercancías peligrosas deben ajustarse a lo correspondiente a todas las casillas aplicables.

Nota.— Por ejemplo, las restricciones y condiciones correspondientes a las casillas 1) y 14) de la Tabla 8-1 se aplican a una mochila de salvamento para avalanchas que contiene baterías de litio y cartuchos de gas.

1.1.5 El equipaje que se preveía transportar en la cabina y que se emplaza en el compartimiento de carga debe contener únicamente mercancías peligrosas que se permiten en el equipaje facturado. Cuando el explotador retiene equipaje que se preveía llevar como equipaje de mano y lo pone en el compartimiento de carga para su transporte, dicho explotador debe confirmar con el pasajero que se han extraído las mercancías peligrosas que se permiten únicamente en el equipaje de mano.

1.1.36 Aparte del explotador, toda organización o empresa (como agentes de viajes), que participe en el transporte por vía aérea de pasajeros, debería proporcionar a éstos información sobre los tipos de mercancías peligrosas que está prohibido transportar llevar a bordo de las aeronaves. Esta información debería entregarse como mínimo en forma de avisos en los lugares donde hay interacción con los pasajeros.

1.1.47 Cuando sea posible realizar la compra de billetes por medio de Internet, debería proporcionarse al pasajero, ya sea en forma de texto o de ilustración, información sobre los tipos de mercancías peligrosas que tiene prohibido transportar a bordo de la aeronave. El procedimiento de compra del billete debería ser tal que no pueda completarse si el pasajero, o la persona que actúe en su nombre, no indica que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje.

1.1.8 La Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) y las agencias gubernamentales pueden transportar instrumentos que contengan las mercancías peligrosas permitidas conforme a la Tabla 8-2.

1.1.9 A excepción de las disposiciones sobre notificación previstas en 7:4.4 y 7:4.5, las disposiciones de las presentes Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas permitidas conforme a la Tabla 8-2 cuando dichas mercancías:

- a) son transportadas por miembros del personal de la OPAQ en viaje oficial o por agencias gubernamentales;
- b) están contenidas en equipaje que ha quedado separado de su propietario durante el tránsito (p.ej., equipaje extraviado o erróneamente encaminado); o
- c) están contenidas en piezas de equipaje excedente transportado como carga, según se permite conforme a 1:1.1.5.1 h).

Nota 1.— Las mercancías peligrosas siguientes pueden ser transportadas normalmente por los pasajeros en otros modos de transporte; sin embargo, están prohibidas en el transporte por vía aérea, tanto en el equipaje de mano como en el equipaje facturado:

- a) dispositivos médicos de oxígeno para uso personal que utilicen oxígeno líquido;
- b) armas de electrochoque (p.ej., taser) que contienen mercancías peligrosas como explosivos, gases comprimidos, baterías de litio, etc.;
- c) fósforos de encendido universal;
- d) combustible para encendedores y recargas para encendedores;
- e) encendedores de tipo soplete con premezcla (véase el Glosario del Adjunto 2) sin un medio de protección contra activación accidental; y
- f) encendedores accionados por batería y la batería es de ión litio o de metal litio (p.ej., encendedores de plasma láser, encendedores de bobina de Tesla, encendedores de flujo, encendedores de arco y encendedores de doble arco) sin tapa de seguridad o medio de protección contra activación accidental.

Nota 2.— Las excepciones contenidas en las presentes Instrucciones no se reproducen en la Tabla 8-1. Las mercancías peligrosas siguientes no están sujetas a las presentes Instrucciones:

- radiofármacos contenidos en el cuerpo de una persona como resultado de tratamiento médico; y
- lámparas de bajo consumo energético en su embalaje de venta al detalle para uso personal o doméstico (véase 1:2.6).

Nota 3.— Los Estados pueden implantar restricciones adicionales en favor de la seguridad de la aviación.

1.1.10 Los aparatos activados deben cumplir las normas definidas para radiación electromagnética a fin de garantizar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave.

Tabla 8-1. Disposiciones relativas a mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación

DGP/26 (véase el párrafo 2.8.2 del presente informe)

Sustitúyase la Tabla 8-1 por la siguiente:

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|--|---|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| Baterías | | | | |
| 1) Baterías de litio (incluyendo aparatos electrónicos portátiles) | Sí (excepto g) | Sí | (véase c) y d)) | <p>a) las baterías deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i> de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;</p> <p>b) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> — para las baterías de metal litio, un contenido de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh; <p>c) cada batería puede tener una capacidad nominal de más de 100 Wh pero no más de 160 Wh para ión litio con la aprobación del explotador;</p> <p>d) cada batería puede tener un contenido de más de 2 gramos, pero no más de 8 gramos de metal litio para aparatos electrónicos portátiles de uso médico con la aprobación del explotador;</p> <p>e) las baterías instaladas en aparatos electrónicos portátiles deberían transportarse como equipaje de mano; sin embargo, si se transportan como equipaje facturado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — deben tomarse medidas para evitar que se activen accidentalmente y para proteger los aparatos contra daños; y — los aparatos tienen que estar completamente apagados (no en modo de reposo o hibernación); <p>f) las baterías y los elementos calefactores deben aislarse en los aparatos electrónicos portátiles capaces de generar calor extremo que pueda causar un incendio si se activan: para ello, hay que extraer el elemento calefactor, la batería u otro componente;</p> |

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|---|---------------------------|-------------------------|--|--|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| | | | | <p>g) las baterías de repuesto, comprendidos los bancos de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> — deben transportarse como equipaje de mano; y — deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); <hr/> <p>DGP/26 (véase el párrafo 6.3.5 de la Cuestión 6 del presente informe)</p> <p>h) el equipaje dotado de baterías de litio debe transportarse como equipaje de mano excepto cuando se extraen las baterías, en cuyo caso las baterías deben transportarse conforme a g);</p> <p>i) no pueden transportarse más de dos baterías de repuesto que satisfagan los requisitos de c) o d), por persona.</p> |
| 2) Acumuladores inderramables | Sí | Sí | No | <p>a) deben satisfacerse las condiciones de la Disposición especial A67;</p> <p>b) cada acumulador debe tener un voltaje de no más de 12 voltios y una capacidad nominal de no más de 100 Wh;</p> <p>c) cada acumulador debe protegerse contra cortocircuitos aislando efectivamente los bornes expuestos; y;</p> <p>d) pueden transportarse no más de dos acumuladores de repuesto por persona; y</p> <p>e) si van instalados en un equipo, el equipo debe protegerse contra activación accidental, o cada acumulador debe desconectarse y los bornes expuestos deben aislarse.</p> |
| 3) Aparatos electrónicos portátiles para fumadores, accionados por batería (como cigarrillos /cigarros electrónicos, pipas electrónicas, vaporizadores personales, sistemas electrónicos de administración de nicotina) | No | Sí | No | <p>a) si son accionados por baterías de litio, cada batería debe cumplir las restricciones de 1) a), b), y g);</p> <p>b) los aparatos y/o las baterías no deben recargarse a bordo de la aeronave; y</p> <hr/> <p>DGP/26 (véase el párrafo 6.3.7 de la Cuestión 6 del presente informe)</p> <p>c) deben tomarse medidas para impedir la activación accidental del elemento calefactor cuando se encuentren a bordo de las aeronaves.</p> |
| DGP/26 (véanse los párrafos 2.3.3, 2.8.3 y 2.8.4 del presente informe) | | | | |

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|--|--|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| 4) Ayudas motrices accionadas por baterías (p.ej., sillas de ruedas) | Sí | (véase d)) | Sí | <p>a) para su utilización por pasajeros de movilidad restringida debido ya sea a discapacidad, su estado de salud o edad, o un problema temporal de movilidad (p.ej., pierna fracturada);</p> <p>b) los pasajeros deberían hacer arreglos por anticipado con cada explotador y proporcionar información sobre el tipo de batería instalada y sobre la manipulación de la ayuda motriz (con las instrucciones para aislar la batería);</p> <p>c) en el caso de baterías/acumuladores inderramables de electrolito líquido:</p> <p>i) cada batería debe cumplir la Disposición especial A67; y</p> <p>ii) puede transportarse un máximo de una batería de repuesto por pasajero;</p> <p>d) en el caso de baterías de ión litio:</p> <p>i) las baterías deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i> de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;</p> <p>ii) cuando la ayuda motriz no proporciona protección adecuada a la batería:</p> <ul style="list-style-type: none"> — la batería debe extraerse conforme a las instrucciones del fabricante; — la batería no debe exceder de 300 Wh; — los bornes de la batería deben protegerse contra cortocircuitos (aislando los bornes, p.ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos); — la batería debe protegerse contra daños (p.ej., poniéndola individualmente en una funda protectora); y — la batería debe transportarse en la cabina; <p>iii) puede transportarse un máximo de una batería de repuesto que no exceda de 300 Wh o dos baterías de repuesto que no excedan de 160 Wh cada una.</p> |

Fuentes de llama y combustible

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.6 de la DGP/26-WP/3)

| | | | | |
|---|----|------------|----|---|
| 5) Encendedores de cigarrillos Un paquete pequeño de fósforos de seguridad | No | (véase b)) | No | <p>a) no más de uno por persona;</p> <p>b) deben transportarse en la persona; y</p> <p>c) no deben contener combustible líquido no absorbido (que no sea gas licuado); y</p> <p>d) si el encendedor de cigarrillos funciona con baterías de litio, cada batería debe cumplir las restricciones de 1) a), b) y g), y 3) b) y c).</p> |
| | | | | |

| Mercancías peligrosas | Ubicación | | Se requiere aprobación del explotador | Restricciones |
|-----------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | Equipaje facturado | Equipaje de mano | | |

DGP/26 (véanse el párrafo 2.8.2 de la DGP/26-WP/3)

| | | | | | |
|----|--|----|----|----|--|
| 6) | Bebidas alcohólicas que contienen más del 24% pero menos del 70%, en volumen, de alcohol | Sí | Sí | No | <p>a) deben ir en embalajes de venta al detalle; y</p> <p>b) cantidad neta total de no más de 5 L por persona.</p> <p><i>Nota.— Las bebidas alcohólicas que contienen menos del 24%, en volumen, de alcohol, no están sujetas a ninguna restricción.</i></p> |
| 7) | Motores de combustión interna o motores de pilas de combustible | Sí | No | No | Deben tomarse medidas para anular el peligro. Véase la Disposición especial A70 para obtener más información. |
| 8) | Pilas de combustible que contienen combustible | No | Sí | No | <p>a) los cartuchos para pilas de combustible sólo pueden contener líquidos inflamables, sustancias corrosivas, gases licuados inflamables, sustancias que reaccionan con el agua o hidrógeno en hidruros metálicos;</p> |
| | Cartuchos de repuesto para pilas de combustible | Sí | Sí | No | <p>b) el rellenado de pilas de combustible a bordo de la aeronave no está permitido, excepto cuando se trata de la instalación de un cartucho de repuesto;</p> <p>c) la cantidad máxima de combustible en cada pila de combustible o cartucho para pila de combustible no debe ser superior a:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 200 mL para líquidos; — 200 gramos para sólidos; — 120 mL para gases licuados en el caso de cartuchos para pilas de combustible no metálicos o 200 mL para pilas de combustible o cartuchos para pilas de combustible metálicos; y — para el hidrógeno en hidruros metálicos, las pilas de combustible o los cartuchos para pilas de combustible deben tener 120 mL de capacidad de agua como máximo; <p>d) cada pila de combustible y cada cartucho para pilas de combustible debe cumplir con la norma 62282-6-100 Ed. 1 de la CEI, comprendida la Enmienda 1, y debe llevar la marca de certificación del fabricante para indicar que cumple con la especificación. Además, cada cartucho para pilas de combustible debe llevar marcada la cantidad máxima y el tipo de combustible en el cartucho;</p> <p>e) los cartuchos para pilas de combustible que contienen hidrógeno en hidruros metálicos deben ajustarse a las condiciones de la Disposición especial A162;</p> <p>f) no pueden transportarse más de dos cartuchos de repuesto para pilas de combustible por pasajero;</p> <p>g) las pilas de combustible que contienen combustible están permitidas en el equipaje de mano únicamente;</p> <p>h) la interacción entre sistemas de pilas de combustible y baterías integradas en un aparato debe ajustarse a la norma 62282-6-100 Ed. 1 de la CEI, comprendida la Enmienda 1. Las pilas de combustible cuya única función es cargar una batería en el aparato no están permitidas;</p> <p>i) las pilas de combustible deben ser de un tipo que no sirva para cargar baterías cuando el aparato electrónico portátil no está en uso y deben llevar una marca durable del fabricante que diga: "APROBADO PARA SU TRANSPORTE EN LA CABINA DE LA AERONAVE ÚNICAMENTE" (APPROVED FOR CARRIAGE IN AIRCRAFT CABIN ONLY), para así</p> |

| Mercancías peligrosas | Ubicación | | Se requiere aprobación del explotador | Restricciones |
|--|--------------------|------------------|---------------------------------------|---|
| | Equipaje facturado | Equipaje de mano | | |
| | | | | indicarlo; y j) además de los idiomas que pueda requerir el Estado de origen en las marcas especificadas, debería utilizarse el inglés |
| Gases en cilindros y cartuchos | | | | |
| 9) Cilindros de oxígeno o de aire necesarios para uso médico | Sí | Sí | Sí | a) no más de 5 kg de masa bruta por cilindro; b) los cilindros, las válvulas y los reguladores, cuando los haya, deben estar protegidos para evitar el daño que puede causar la liberación involuntaria del contenido; c) se recomienda hacer arreglos por anticipado; y d) debe informarse al piloto al mando el número de cilindros de oxígeno o de aire cargados a bordo y su emplazamiento en la aeronave. |
| 10) Cartuchos de la División 2.2 para activar extremidades mecánicas | Sí | Sí | No | Los cartuchos de repuesto de tamaño similar también están permitidos, cuando son necesarios, para asegurar una provisión suficiente durante todo el viaje. |
| 11) Cartuchos de gas hidrocarburo contenidos en aparatos para arreglo del cabello | Sí | Sí | No | a) no más de uno por persona; b) la cubierta de seguridad debe ir instalada de modo que cubra el elemento calefactor; y c) no deben transportarse cartuchos de repuesto. |
| 12) Cartuchos de la División 2.2 sin peligro secundario colocados en un dispositivo de seguridad personal autoinflable, como un chaleco salvavidas | Sí | Sí | Sí | a) no más de un dispositivo de seguridad personal por persona; b) el dispositivo de seguridad personal debe estar embalado de manera tal que no pueda accionarse accidentalmente; c) deben ser para que se infle el dispositivo; d) no más de dos cartuchos contenidos en el dispositivo; y e) no más de dos cartuchos de repuesto. |
| 13) Cartuchos de la División 2.2 sin peligro secundario que no sean para dispositivos de seguridad personal autoinflables | Sí | Sí | Sí | a) no más de cuatro cartuchos por persona; y b) la capacidad de agua de cada cartucho no debe sobrepasar 50 mL. <i>Nota.— Para el dióxido de carbono, un cartucho de gas con una capacidad de agua de 50 mL es equivalente a un cartucho de 28 g.</i> |
| 14) Cartuchos de la División 2.2 sin peligro secundario contenidos en mochilas de salvamento para avalanchas | Sí | Sí | Sí | a) no más de una mochila de salvamento para avalanchas por persona; b) la mochila debe estar embalada de manera tal que no pueda accionarse accidentalmente; c) puede contener un mecanismo pirotécnico de accionamiento que no debe contener más de 200 mg neto de la División 1.4S; y d) las bolsas inflables dentro de la mochila deben tener válvulas de descompresión. |

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|--|--|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| aterial radiactivo | | | | |
| 15) Marcapasos cardíacos u otros dispositivos de uso médico que contienen radioisótopos | n/a | Sí | No | Deben estar implantados en el cuerpo de una persona o fuera del cuerpo, como consecuencia de tratamiento médico. |
| ercurio | | | | |
| 16) Termómetro médico o clínico pequeño que contiene mercurio | Sí | No | No | a) no más de uno por persona; y b) debe estar en su envase protector. |
| tras mercancías peligrosas | | | | |
| 17) Artículos medicinales no radiactivos (incluso aerosoles), artículos de tocador (incluso aerosoles) y aerosoles de la División 2.2 sin peligro secundario | Sí | Sí | No | a) una cantidad neta total de no más de 0,5 kg o 0,5 L por cada artículo; b) una cantidad neta total de no más de 2 kg o 2 L para todos los artículos (p. ej., cuatro latas de aerosol de 0,5 L cada una) por persona; c) las válvulas de descompresión de los aerosoles deben estar protegidas por una tapa u otro medio adecuado que impida la liberación involuntaria del contenido; y d) la liberación del gas no debe causar molestias o incomodidad extremas que impidan a los miembros de la tripulación desempeñar correctamente las funciones asignadas. |
| 18) Hielo seco | Sí | Sí | Sí | a) no más de 2,5 kg por persona; b) se utiliza para embalar mercancías perecederas que no están sujetas a estas Instrucciones; c) el bulto debe permitir el escape del dióxido de carbono; y d) cuando se transporta en el equipaje facturado, cada bulto debe ir marcado: i) "HIELO SECO" (DRY ICE) o "DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO" (CARBON DIOXIDE, SOLID); y ii) el peso neto de hielo seco o una indicación de que el peso neto es igual a 2,5 kg o menos. |
| 19) Cartuchos de la División 1.4S (ONU 0012 u ONU 0014 únicamente) | Sí | No | Sí | a) no más de 5 kg de masa bruta por persona; b) deben ir embalados de manera segura; c) no deben incluir municiones con proyectiles explosivos o incendiarios; y d) las cantidades que se permiten para más de una persona no deben combinarse en uno o más bultos. |
| 20) Dispositivos de permeación | Sí | No | No | Las instrucciones sobre cómo embalar dispositivos de permeación para calibrar equipo monitor de la calidad del aire figuran en la Disposición especial A41. |
| 21) Especímenes no infecciosos en soluciones inflamables | Sí | Sí | No | Las instrucciones sobre cómo embalar y marcar especímenes figura en la Disposición especial A180. |

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|----|--|---|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | | |
| 22) Nitrógeno líquido refrigerado | Sí | Sí | No | | Debe estar contenido en embalajes aislados (p.ej., recipientes criogénicos secos) que no permitan aumento de presión y que absorban plenamente el líquido en un material poroso para que no haya liberación de líquido a partir del embalaje. Véase la Disposición especial A152 para obtener más información. |
| 23) Mercancías peligrosas incorporadas en equipo de seguridad tal como maletines, cajas de seguridad, sacos de seguridad y otros | Sí | No | Sí | | El equipo de seguridad debe estar dotado de un medio eficaz para impedir activación accidental y las mercancías peligrosas incorporadas en el equipo deben satisfacer las condiciones de la Disposición especial A178. |

...

Insértese la nueva Tabla 8-2 a continuación:

Tabla 8-2. Disposiciones relativas a instrumentos transportados por la OPAQ y agencias gubernamentales

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|---|---------------------------|-------------------------|----|--|---|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | | |
| 1) Instrumentos que contienen material radiactivo [es decir, monitor de agentes químicos (CAM) y/o monitor con dispositivo de alarma e identificación rápidas (RAID-M)] | Sí | Sí | Sí | | a) los instrumentos no deben exceder los límites de actividad que se especifican en la Tabla 2-14 de las presentes Instrucciones; b) deben ir embalados de manera segura; y c) deben ser transportados por los miembros del personal de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ), en viaje oficial. |
| 2) Un barómetro de mercurio o termómetro de mercurio | No | Sí | Sí | | a) debe ser transportado por un representante de un servicio meteorológico estatal o de un organismo oficial similar; b) debe ir embalado 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; y c) debe informarse al piloto al mando acerca del barómetro o termómetro. |

...

ADJUNTO A**PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA TABLA 3-1 – ORDEN POR NÚMERO ONU**

El formato para presentar las enmiendas de la Tabla 3-1 se describe a continuación:

Entradas enmendadas

- se reproducen tanto la entrada original como la entrada modificada;
- figuran las casillas modificadas y aquellas sin modificaciones;
- la entrada original se reproduce en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en las casillas que han sido modificadas, se incluye un recuadro con una marca;
- las entradas modificadas figuran sin sombra después de la entrada original; y
- el símbolo “≠” figura en el margen izquierdo.

Entradas suprimidas

- las entradas suprimidas figuran en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en cada casilla se incluye un recuadro con una marca; y
- el símbolo “>” figura en el margen izquierdo después de la sección sombreada para indicar que la entrada se eliminará.

Entradas nuevas

Las entradas nuevas figuran sin sombreado con el símbolo “+” en el margen izquierdo.

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Abonos a base de nitrato amónico | 2067 | 5.1 | | Comburente | | <input checked="" type="checkbox"/> A64 A79 A89 | III | E1 | 559 Y546 | 25 kg 10 kg | 563 | 100 kg |
| ≠ Abonos a base de nitrato amónico | 2067 | 5.1 | | Comburente | | A64 A79 | III | E1 | 559 Y546 | 25 kg 10 kg | 563 | 100 kg |
| * Abonos a base de nitrato amónico | 2071 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A89 A90 | III | E1 | 958 Y958 | 200 kg 30 kg B | 958 | 200 kg |
| ≠ Abonos a base de nitrato amónico | 2071 | 9 | | Varias | | A90 | III | E1 | 958 Y958 | 200 kg 30 kg B | 958 | 200 kg |
| <input checked="" type="checkbox"/> * Acrilato de 2-dimetilominotilo | 3302 | 6.1 | | Tóxico | | <input checked="" type="checkbox"/> | II | E4 | 654 Y641 | 5 L 1 L | 662 | 60 L |
| ≠ Acrilato de 2-dimetilominotilo, estabilizado | 3302 | 6.1 | | Tóxico | | A209 | II | E4 | 654 Y641 | 5 L 1 L | 662 | 60 L |
| * Aparato accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 A182 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| ≠ Aparato accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | A67 A87 A94 A164 A182 A214 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| + Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.* | 3537 | 2.1 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.* | 3538 | 2.2 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen gases tóxicos, n.e.p.* | 3539 | 2.3 | Véase 2;0,6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.* | 3540 | 3 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.* | 3548 | 9 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.* | 3545 | 5.2 | Véase 2;0,6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |

Capítulo 2

3-2-3

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| + Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.* | 3541 | 4.1 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p.* | 3544 | 5.1 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.* | 3547 | 8 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p.* | 3543 | 4.3 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.* | 3542 | 4.2 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.* | 3546 | 6.1 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| * Asbesto anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) † | 2212 | 9 | | | | <input checked="" type="checkbox"/> A61 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| ≠ Asbesto anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) † | 2212 | 9 | | | | A2 A61 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| * Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |
| ≠ Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| | | | | | | ☑ | | | | | | |
| * Baterías de ión litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 966 | 5 kg | 966 | 35 kg |
| ≠ Baterías de ión litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 966 | 5 kg | 966 | 35 kg |
| * Baterías de ión litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | ☑ A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 967 | 5 kg | 967 | 35 kg |
| ≠ Baterías de ión litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 967 | 5 kg | 967 | 35 kg |
| + Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte baterías de iones de litio o baterías de litio metálico | 3536 | 9 | | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |

Capítulo 2

3-2-5

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estables | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3090 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 968 | |
| ≠ Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3090 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 968 | |
| * Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 969 | 5 kg | 969 | 35 kg |
| ≠ Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 969 | 5 kg | 969 | 35 kg |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 970 | 5 kg | 970 | 35 kg |
| ≠ Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 970 | 5 kg | 970 | 35 kg |
| * Botiquín de primeros auxilios | 3316 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A44 A163 | II III | E0 E0 | 960 Y960 960 Y960 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg | 960 960 | 10 kg 10 kg |
| ≠ Botiquín de primeros auxilios | 3316 | 9 | | Varias | | A44 A163 | | E0 | 960 Y960 | 10 kg 1 kg | 960 | 10 kg |
| * Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* † | 0384 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* † | 0384 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| * Espoletas detonantes † | 0367 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | E0 | 141 | 25 kg | 141 | 100 kg |
| ≠ Espoletas detonantes † | 0367 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A165 | | E0 | 141 | 25 kg | 141 | 100 kg |
| * Juego de muestras químicas | 3316 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A44 A163 | II III | E0 | 960 Y960 960 Y960 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg | 960 960 | 10 kg 10 kg |
| ≠ Juego de muestras químicas | 3316 | 9 | | Varias | | A44 A163 | | E0 | 960 Y960 | 10 kg 1 kg | 960 | 10 kg |

Capítulo 2

3-2-7

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Objetos explosivos, n.e.p.* | 0349 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | ✓ A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Objetos explosivos, n.e.p.* | 0349 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |

Capítulo 2

3-2-9

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estables | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| + Sólido tóxico, inflamable, inorgánico, n.e.p.* | 3535 | 6.1 | 4.1 | Tóxico y Sólido inflamable | | | I II | E5 E4 | 665 | 1 kg | 672 | 15 kg |
| | | | | | | | | | 668 Y644 | 15 kg 1 kg | 675 | 50 kg |
| * Sustancias explosivas, n.e.p.* | 0481 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Sustancias explosivas, n.e.p.* | 0481 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| * Vehículo accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | A67 A87 A94 A164 A214 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| * Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A176 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A176 A214 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| * Vehículo propulsado por gas inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo propulsado por gas inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| * Vehículo propulsado por líquido inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo propulsado por líquido inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A214 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |

ADJUNTO B**PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA TABLA 3-1 – ORDEN ALFABÉTICO**

El formato para presentar las enmiendas de la Tabla 3-1 se describe a continuación:

Entradas enmendadas

- se reproducen tanto la entrada original como la entrada modificada;
- figuran las casillas modificadas y aquellas sin modificaciones;
- la entrada original se reproduce en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en las casillas que han sido modificadas, se incluye un recuadro con una marca;
- las entradas modificadas figuran sin sombra después de la entrada original; y
- el símbolo “≠” figura en el margen izquierdo.

Entradas suprimidas

- las entradas suprimidas figuran en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en cada casilla se incluye un recuadro con una marca; y
- el símbolo “>” figura en el margen izquierdo después de la sección sombreada para indicar que la entrada se eliminará.

Entradas nuevas

Las entradas nuevas figuran sin sombreado con el símbolo “+” en el margen izquierdo.

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Abonos a base de nitrato amónico | 2067 | 5.1 | | Comburente | | <input checked="" type="checkbox"/> A64 A79 A89 | III | E1 | 559 Y546 | 25 kg 10 kg | 563 | 100 kg |
| ≠ Abonos a base de nitrato amónico | 2067 | 5.1 | | Comburente | | A64 A79 | III | E1 | 559 Y546 | 25 kg 10 kg | 563 | 100 kg |
| * Abonos a base de nitrato amónico | 2071 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A89 A90 | III | E1 | 958 Y958 | 200 kg 30 kg B | 958 | 200 kg |
| ≠ Abonos a base de nitrato amónico | 2071 | 9 | | Varias | | A90 | III | E1 | 958 Y958 | 200 kg 30 kg B | 958 | 200 kg |
| <input checked="" type="checkbox"/> * Acrilato de 2-dimetilominotilo | 3302 | 6.1 | | Tóxico | | <input checked="" type="checkbox"/> | II | E4 | 654 Y641 | 5 L 1 L | 662 | 60 L |
| ≠ Acrilato de 2-dimetilominotilo, estabilizado | 3302 | 6.1 | | Tóxico | | A209 | II | E4 | 654 Y641 | 5 L 1 L | 662 | 60 L |
| * Aparato accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 A182 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| ≠ Aparato accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | A67 A87 A94 A164 A182 A214 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| + Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.* | 3537 | 2.1 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.* | 3538 | 2.2 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen gases tóxicos, n.e.p.* | 3539 | 2.3 | Véase 2;0,6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.* | 3540 | 3 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.* | 3548 | 9 | Véase 2;0,6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.* | 3545 | 5.2 | Véase 2;0,6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |

Capítulo 2

3-2-3

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| + Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.* | 3541 | 4.1 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p.* | 3544 | 5.1 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.* | 3547 | 8 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p.* | 3543 | 4.3 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.* | 3542 | 4.2 | Véase 2;0.6 | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.* | 3546 | 6.1 | Véase 2;0.6 | | | A2 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| * Asbesto anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) † | 2212 | 9 | | | | <input checked="" type="checkbox"/> A61 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| ≠ Asbesto anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) † | 2212 | 9 | | | | A2 A61 | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| * Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |
| ≠ Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| | | | | | | ☑ | | | | | | |
| * Baterías de ión litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 966 | 5 kg | 966 | 35 kg |
| ≠ Baterías de ión litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 966 | 5 kg | 966 | 35 kg |
| * Baterías de ión litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | ☑ A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 967 | 5 kg | 967 | 35 kg |
| ≠ Baterías de ión litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3481 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 967 | 5 kg | 967 | 35 kg |
| + Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte baterías de iones de litio o baterías de litio metálico | 3536 | 9 | | | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |

Capítulo 2

3-2-5

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estables | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3090 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 968 | |
| ≠ Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3090 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 968 | |
| * Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 969 | 5 kg | 969 | 35 kg |
| ≠ Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 969 | 5 kg | 969 | 35 kg |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | <input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 | | E0 | 970 | 5 kg | 970 | 35 kg |
| ≠ Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) † | 3091 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213 | | E0 | 970 | 5 kg | 970 | 35 kg |
| * Botiquín de primeros auxilios | 3316 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A44 A163 | II III | E0 E0 | 960 Y960 960 Y960 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg | 960 960 | 10 kg 10 kg |
| ≠ Botiquín de primeros auxilios | 3316 | 9 | | Varias | | A44 A163 | | E0 | 960 Y960 | 10 kg 1 kg | 960 | 10 kg |
| * Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* † | 0384 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.* † | 0384 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| * Espoletas detonantes † | 0367 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | E0 | 141 | 25 kg | 141 | 100 kg |
| ≠ Espoletas detonantes † | 0367 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A165 | | E0 | 141 | 25 kg | 141 | 100 kg |
| * Juego de muestras químicas | 3316 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A44 A163 | II III | E0 | 960 Y960 960 Y960 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg | 960 960 | 10 kg 10 kg |
| ≠ Juego de muestras químicas | 3316 | 9 | | Varias | | A44 A163 | | E0 | 960 Y960 | 10 kg 1 kg | 960 | 10 kg |

Capítulo 2

3-2-7

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| * Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | ✓ A67 A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| ≠ Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable | 3528 | 3 | | Líquido inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | 378 | Sin limitación | 378 | Sin limitación |
| * Objetos explosivos, n.e.p.* | 0349 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | ✓ A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Objetos explosivos, n.e.p.* | 0349 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |

Capítulo 2

3-2-9

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estables | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| + Sólido tóxico, inflamable, inorgánico, n.e.p.* | 3535 | 6.1 | 4.1 | Tóxico y Sólido inflamable | | | I II | E5 E4 | 665 | 1 kg | 672 | 15 kg |
| | | | | | | | | | 668 Y644 | 15 kg 1 kg | 675 | 50 kg |
| * Sustancias explosivas, n.e.p.* | 0481 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | <input checked="" type="checkbox"/> A62 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| ≠ Sustancias explosivas, n.e.p.* | 0481 | 1.4S | | Explosivo 1.4 | | A62 A165 | | E0 | 101 | 25 kg | 101 | 100 kg |
| * Vehículo accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo accionado por batería | 3171 | 9 | | Varias | | A67 A87 A94 A164 A214 | | E0 | 952 | Sin limitación | 952 | Sin limitación |
| * Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A176 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| * Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A176 A214 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| * Vehículo propulsado por gas inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo propulsado por gas inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| * Vehículo propulsado por líquido inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | <input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo propulsado por líquido inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A214 | | E0 | 950 | Sin limitación | 950 | Sin limitación |

APÉNDICE B

ENMIENDA DE LAS DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN QUE FIGURAN EN LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 1

GENERALIDADES

...

DGP/26 (véase el párrafo 2.1.4 del presente informe)

Las enmiendas se basan en el Adjunto 4, Capítulo 1, de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas

NOTA DE INTRODUCCIÓN

El objetivo del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas es garantizar que las personas sean competentes en el desempeño de las funciones que se les han asignado. En el Capítulo 2 del Adjunto 4 se describe un enfoque para lograr este objetivo.

Capítulo 4

INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AE 2, BR 7, CA 11, HK 1; véase la Tabla A-1

Nota.— Las disposiciones sobre instrucción contenidas en la Parte 1;4 de la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones figuran en el Adjunto 4 y pueden utilizarse hasta el 31 de diciembre de 2020.

4.1 ~~REQUISITOS GENERALES ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN~~ SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

La nota siguiente se ha trasladado desde 4.2.1:

Nota.— El programa de instrucción incluye elementos como metodología de diseño, evaluación, instrucción inicial y de repaso, cualificaciones y competencias de los instructores, registros de la instrucción y evaluación de la eficacia de la instrucción

~~En la DGP/25 se consideró si los requisitos de instrucción para las entidades que participan en el transporte de mercancías no peligrosas como carga estaban dentro del ámbito de aplicación del Anexo 18 y las Instrucciones Técnicas. Se convino en que el ámbito de aplicación no estaba claramente definido (véase el párrafo 1.2 del Informe DGP/25). En consecuencia, provisionalmente se proponen las disposiciones de alternativa siguientes que se finalizarán basándose en el resultado del trabajo realizado para aclarar el ámbito de aplicación del Anexo 18 (véase el informe sobre la Cuestión 1 del orden del día, párrafo 1.2 de la DGP/25).~~

~~[El empleador debe garantizar que los miembros del personal sean competentes en el desempeño de cada función descrita en las presentes Instrucciones de la cual son responsables antes de que le corresponda desempeñarla. Este objetivo debe lograrse mediante instrucción y evaluación.]~~

~~[El empleador debe garantizar que los miembros del personal responsable de tramitar, aceptar o manejar carga, correo o pasajeros o equipaje facturado y/o de mano, sean competentes en el desempeño de cualquiera de estas funciones. Este objetivo debe lograrse mediante instrucción y evaluación.]~~

~~— Nota.— En el Capítulo 2 del Adjunto 4 figura orientación para el desarrollo de un enfoque basado en la competencia.~~

~~4.2.4 4.1.1 El empleador debe establecer y mantener un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas para el personal que desempeña cualquiera de las funciones descritas en las presentes Instrucciones.~~

~~4.1.2 El empleador debe establecer y mantener un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas para el personal que no necesariamente desempeña alguna de las funciones descritas en las presentes Instrucciones, pero que sí desempeña funciones relacionadas con el movimiento de carga, equipaje, pasajeros o correo. El propósito del programa es garantizar que el personal sea competente en el desempeño de las funciones destinadas a evitar que se transporten en las aeronaves mercancías peligrosas no declaradas o mercancías peligrosas no permitidas a bordo.~~

~~4.2.4 Nota.— El Se requiere que el personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros y la tripulación y su equipaje, y la inspección de la carga o el correo, debe recibir reciba instrucción, independientemente del hecho de que el explotador que va a transportar al pasajero o carga transporte mercancías peligrosas como carga.~~

4.2 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

~~4.2.1 El empleador debe establecer y mantener un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas.~~

~~Nota.— El programa de instrucción incluye elementos como metodología de diseño, evaluación, instrucción inicial y de repaso, cualificaciones y competencias de los instructores, registros de la instrucción y evaluación de la eficacia de la instrucción.~~

~~4.2.2 4.1.3 Todos los explotadores deben establecer un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas independientemente de que tengan o no aprobación para transportar mercancías peligrosas como carga.~~

~~4.2.6 4.1.4 El empleador, u otros por él, puede desarrollar e impartir los cursos de instrucción.~~

4.2 OBJETIVO DE LA INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

~~4.2.3 4.2.1 El personal debe recibir instrucción y ser evaluado conforme a las funciones de las que es responsable, antes de desempeñar cualquiera de ellas. El empleador debe asegurarse de que el personal sea competente en el desempeño de cualquier función de la que es responsable, antes de que proceda a desempeñarla. Este objetivo debe lograrse mediante instrucción y evaluación que correspondan a las funciones de las que personal en cuestión es responsable. La instrucción debe incluir lo siguiente:~~

- ~~a) instrucción general de adquisición de conocimientos/familiarización — debe impartirse al personal instrucción para que se familiarice con las disposiciones generales;~~
- ~~b) instrucción específica según la función — debe impartirse al personal instrucción para que pueda desempeñar de manera competente todas las funciones de las que es responsable; y~~
- ~~c) instrucción sobre seguridad operacional — debe impartirse al personal instrucción para que reconozca los peligros que plantean las mercancías peligrosas, la manipulación sin riesgos y los procedimientos de respuesta de emergencia.~~

~~Nota 1.— En la Orientación relativa al enfoque basado en la competencia para la instrucción y evaluación sobre mercancías peligrosas (Circ xxx) se describe cómo puede garantizarse que el personal sea competente en el desempeño de las funciones de las que son responsables.~~

Lo siguiente se trasladó desde 4.2.6:

~~Nota 2.— En los cursos de instrucción debería incluirse información general sobre las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas que transportan los pasajeros y la tripulación (véase la Parte 8), según corresponda.~~

~~4.2.2 El personal que ha recibido instrucción pero que se le asignan nuevas funciones, debe ser evaluado para determinar su competencia con respecto a las nuevas funciones. Si no puede demostrarse competencia, debe impartírsele la instrucción adicional adecuada.~~

~~4.2.3 El personal debe recibir instrucción que le permita reconocer los riesgos que representan las mercancías peligrosas, manipularlas sin riesgos y aplicar los procedimientos de respuesta de emergencia adecuados.~~

~~[Nota.— Para impedir que se introduzcan mercancías peligrosas no declaradas en el transporte aéreo, también debería impartirse instrucción a toda persona — por ejemplo, al personal encargado de reservas de pasajeros o carga y al personal técnico — que desempeñe funciones que puedan tener impacto indirecto en el traslado de carga, COMAT, equipaje, pasajeros o correo.]~~

~~4.2.4 El personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros y la tripulación y su equipaje, y la inspección de la carga o el correo, debe recibir instrucción, independientemente del hecho de que el explotador que va a transportar al pasajero o carga transporte mercancías peligrosas como carga.~~

4.3 INSTRUCCIÓN DE REPASO Y EVALUACIÓN

4.2.5 El personal debe recibir instrucción de repaso y ser evaluado dentro de los 24 meses después de recibida la instrucción y la evaluación para garantizar que se ha mantenido la competencia. No obstante, si la instrucción de repaso y la evaluación se completan dentro de los últimos tres meses de validez de la instrucción y evaluación anteriores, el período de validez abarca desde el mes en que se completaron la instrucción de repaso y la evaluación hasta 24 meses a partir del mes en que expiran la instrucción y la evaluación anteriores.

Nota.— Lo siguiente es un ejemplo: si se requiere instrucción de repaso para fines de mayo de 2020, entonces toda la instrucción que se reciba entre marzo de 2020 y fines de mayo de 2020 generará una nueva fecha de mayo de 2022 para instrucción de repaso.

~~4.2.6 El empleador, u otros por él, puede desarrollar e impartir los cursos de instrucción.~~

~~— Nota.— En los cursos de instrucción debería incluirse información general sobre las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas que transportan los pasajeros y la tripulación (véase la Parte 8), según corresponda.~~

4.4 REGISTROS DE INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN

~~4.2.7~~ 4.4.1 El empleador debe mantener un registro de instrucción y evaluación del personal.

~~4.2.7.1~~ 4.4.2 El registro de instrucción y evaluación debe incluir:

- a) el nombre de la persona;
- b) el mes en que se haya completado la última instrucción y evaluación;
- c) una descripción, copia o referencia del material didáctico y de evaluación que se utilizó para cumplir con los requisitos de instrucción y evaluación;
- d) el nombre y la dirección de la organización que imparte la instrucción y se encarga de la evaluación; y
- e) evidencia que demuestre que el personal ha sido evaluado como competente.

~~4.2.7.2~~ 4.4.3 El empleador debe conservar los registros de instrucción y evaluación por un período mínimo de 36 meses a partir del mes en que se hayan completado la instrucción y la evaluación más recientes y los mismos deben proporcionarse al personal o a la autoridad nacional que corresponde cuando se soliciten.

4.5 APROBACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

~~4.2.8~~ 4.5.1 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas para explotadores deben ser aprobados por la autoridad que corresponda del Estado del explotador de conformidad con las disposiciones del Anexo 6 — *Operación de aeronaves*.

~~4.2.9~~ 4.5.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas requeridos para entidades que no sean los explotadores deberían estar sujetos a aprobación según lo que determine la autoridad nacional que corresponda.

Nota.— Véase 4.7 en relación con la aprobación de los programas de instrucción para los operadores postales designados.

4.3 4.6 CUALIFICACIONES Y COMPETENCIAS DE LOS INSTRUCTORES

~~4.3.1~~ 4.6.1 Salvo cuando la autoridad nacional que corresponda lo prescriba de otro modo, los instructores encargados de los programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben probar o ser evaluados para demostrar su competencia pedagógica y en la función acerca de la cual van a proporcionar instrucción antes de proceder a impartir dicha instrucción.

~~4.3.2~~ 4.6.2 Los instructores encargados de impartir instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben dictar dichos cursos, como mínimo, cada 24 meses o, si ese no es el caso, asistir a sesiones de instrucción de repaso.

4.4 4.7 OPERADORES POSTALES DESIGNADOS

~~4.4.1~~ 4.7.1 El personal del operador postal designado debe tener la instrucción que corresponda a sus responsabilidades. Los temas con los que debería estar familiarizado el personal de las distintas categorías de personal

figuran en la Tabla 1-4.

4.4.2 4.7.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas para operadores postales designados deben estar supeditados al examen y aprobación de la autoridad de aviación civil del Estado en el cual el operador postal designado acepta el correo.

Tabla 1-4. Contenido de los cursos de instrucción del personal de los operadores postales designados

| <i>Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea con los cuales deberían estar familiarizados, como mínimo</i> | <i>Operadores postales designados</i> | | |
|---|---------------------------------------|----------|----------|
| | <i>Categorías de personal</i> | | |
| | <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> |
| Filosofía general | x | x | x |
| Limitaciones | x | x | x |
| Requisitos generales para los expedidores | x | | |
| Clasificación | x | | |
| Lista de mercancías peligrosas | x | | |
| Condiciones de embalaje | x | | |
| Etiquetado y marcado | x | x | x |
| Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente | x | x | |
| Aceptación de las mercancías peligrosas enumeradas en 1;2.3.2 | x | | |
| Reconocimiento de mercancías peligrosas no declaradas | x | x | x |
| Procedimientos de almacenamiento y carga | | | x |
| Disposiciones relativas a pasajeros y tripulación | x | x | x |
| Procedimientos de emergencia | x | x | x |

CATEGORÍAS

- A — Personal de los operadores postales designados que participa en la aceptación del correo que contiene mercancías peligrosas
- B — Personal de los operadores postales designados que participa en la tramitación del correo (que no contiene mercancías peligrosas)
- C — Personal de los operadores postales designados que participa en la manipulación, almacenamiento y carga del correo

Nota.— En S-1;3, se proporciona orientación sobre los aspectos de la instrucción que debe tener el personal de los operadores postales designados.

Adjunto 4

NUEVAS DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN PROPUESTAS
(APLICABLES A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 2019)
EXTRACTO DE LA EDICIÓN DE 2017-2018 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS (PUEDE
UTILIZARSE EN LUGAR DE LAS DISPOSICIONES DE LA PARTE 1;4 HASTA
EL 31 DE DICIEMBRE DE 2020

CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

REVISIONES PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN

~~El Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas (DGP) está examinando exhaustivamente las disposiciones sobre instrucción, lo cual se traducirá en revisiones de la Parte 1;4 y la adición de un nuevo texto de orientación en un adjunto a las presentes Instrucciones. Las revisiones propuestas de la Parte 1;4 se incluyen en este adjunto de la presente edición de las Instrucciones con el propósito de que las partes pertinentes las examinen y proporcionen a la OACI comentarios al respecto.~~

~~En el Capítulo 1 de este adjunto se presentan los nuevos requisitos de instrucción que se proponen en reemplazo de los que figuran actualmente en la Parte 1;4, para la Edición de 2019-2020 de estas Instrucciones. En los Capítulos 2 a 4 se incluye texto de orientación para aplicar un enfoque basado en la competencia con respecto a la instrucción específica para mercancías peligrosas. Este texto se conservará en este adjunto en la forma de Capítulos 1 a 3 de la Edición de 2019-2020 de las Instrucciones Técnicas.~~

~~Las revisiones propuestas de la Parte 1;4 y el texto de orientación también estarán disponibles en el sitio web público de la OACI (www.icao.int/safety/DangerousGoods). Se invita a formular comentarios acerca de las disposiciones sobre instrucción revisadas y a enviarlos, hasta el 31 de marzo de 2017, mediante el sitio web mencionado. Basándose en los comentarios recibidos, el DGP puede introducir enmiendas de las nuevas disposiciones propuestas y considerarlas en su 26ª reunión que tendrá lugar durante el último trimestre de 2017.~~

=====

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~~ riesgos peligros que su transporte entraña y los pormenores de los reglamentos. Esto sólo puede lograrse organizando programas de instrucción y de repaso debidamente concebidos y actualizados, para todos los que intervengan en el transporte de mercancías peligrosas.

Capítulo 4

INSTRUCCIÓN

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AE 2, BR 7, CA 11, HK 1; VE-5, VE-6 véase la Tabla A-1

4.1 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

4.1.1 Establecimiento y mantenimiento

Las personas y agencias que se enumeran a continuación (u otros en su nombre) deben establecer y mantener programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas:

- a) los expedidores de mercancías peligrosas, comprendidos los embaladores y las personas u organizaciones que asumen las responsabilidades de los expedidores;
- b) los explotadores;
- c) las agencias de servicios de escala que realizan, en nombre de los explotadores, la aceptación, manipulación, carga, descarga, trasbordo u otra tramitación de la carga o el correo;
- d) las agencias de servicios de escala radicadas en los aeródromos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- e) las agencias no radicadas en los aeropuertos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;
- f) los transitarios;
- g) las agencias dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y la tripulación y de su equipaje o de la carga o el correo; y
- h) los operadores postales designados.

4.1.2 Examen y aprobación

4.1.2.1 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas previstos en 4.1.1 b), deben estar supeditados a examen y aprobación de la autoridad que corresponda del Estado del explotador.

4.1.2.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas requeridos en virtud de 4.1.1 h) deben estar supeditados al examen y aprobación de la autoridad de aviación civil del Estado en el cual el operador postal designado acepta el correo.

4.1.2.3 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas, con excepción de los previstos en 4.1.1 b) y h), deberían estar supeditados al examen y aprobación que determine la autoridad nacional que corresponda.

4.2 PLAN DE ESTUDIOS

4.2.1 El personal debe recibir formación sobre los requisitos según sus obligaciones. Dicha formación debe incluir:

- 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 operacional — debe abarcar los peligros que suponen las mercancías peligrosas, la manipulación sin riesgos y los procedimientos de respuesta de emergencia.

4.2.2 El personal especificado en las categorías de las Tablas 1-4, 1-5 ó 1-6 debe recibir instrucción o bien, debe verificarse dicha instrucción, antes de que desempeñe alguna de las funciones consideradas en dichas tablas.

CATEGORÍAS

- 1 — Expedidores y personas que asumen las responsabilidades de éstos
- 2 — Embaladores
- 3 — Personal de los transitarios que participa en la tramitación de mercancías peligrosas
- 4 — Personal de los transitarios que participa en la tramitación de la carga o el correo (que no sea mercancías peligrosas)
- 5 — Personal de los transitarios que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo
- 6 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de mercancías peligrosas
- 7 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de la carga o el correo (que no sea mercancías peligrosas)
- 8 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo y el equipaje
- 9 — Personal encargado de los pasajeros
- 10 — Tripulación de vuelo, supervisores de carga, planificadores de la carga y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo
- 11 — Tripulación (excluida la tripulación de vuelo)
- 12 — Personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros y la tripulación y de su equipaje y de la carga o el correo, p. ej., los inspectores de seguridad, sus supervisores y el personal que participa en la ejecución de los procedimientos de seguridad

Tabla 1-5 Contenido de los cursos de instrucción para explotadores que no transportan mercancías peligrosas como carga o correo

| Contenido | Categorías de personal | | | | |
|--|------------------------|----|----|----|----|
| | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Criterios generales | X | X | X | X | X |
| Limitaciones | X | X | X | X | X |
| Etiquetas y marcas | X | X | X | X | X |
| Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente | X | | | | |
| Reconocimiento de las mercancías peligrosas no declaradas | X | X | X | X | X |
| Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación | X | X | X | X | X |
| Procedimientos de emergencia | X | X | X | X | X |

CATEGORÍAS

- 13 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de la carga o el correo (que no sean mercancías peligrosas)
- 14 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo (que no sean mercancías peligrosas) y el equipaje
- 15 — Personal encargado de los pasajeros
- 16 — Tripulación de vuelo, supervisores de carga, planificadores de la carga y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo
- 17 — Tripulación (excluida la tripulación de vuelo).

Nota 1.— Los aspectos que debe abarcar la instrucción pueden variar con respecto a los indicados en las Tablas 1-4 y 1-5, dependiendo de las responsabilidades de la persona. Por ejemplo, con respecto a la clasificación, el personal que participa en la ejecución de los procedimientos de seguridad de la aviación (es decir, el personal de inspección y sus supervisores) sólo necesitan recibir instrucción exhaustiva sobre las propiedades generales de las mercancías peligrosas.

Nota 2.— La lista de categorías de personal identificadas en las Tablas 1-4 y 1-5 no es exhaustiva. Debería impartirse instrucción sobre mercancías peligrosas, de conformidad con 4.2, al personal empleado por la industria aeronáutica o que interacciona con la misma en los centros de reserva de pasajeros y carga, y en los ámbitos de ingeniería y mantenimiento, salvo que desempeñe las funciones identificadas en la Tabla 1-4 ó 1-5.

4.2.8 El personal del operador postal designado debe tener la instrucción que corresponda a sus responsabilidades. Las diversas categorías de personal deberían estar familiarizadas con el tema que les corresponde según se indica en la Tabla 1-6.

4.3 CUALIFICACIONES DE LOS INSTRUCTORES

4.3.1 Salvo cuando la autoridad nacional que corresponda lo prescriba de otro modo, los instructores encargados de los programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben tener la competencia pedagógica adecuada y haber completado con éxito un programa de instrucción en mercancías peligrosas en la categoría aplicable o Categoría 6 antes de proceder a impartir dicho programa.

4.3.2 Los instructores encargados de impartir programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben, como mínimo, encargarse de ese curso cada 24 meses o, si ese no es el caso, asistir a sesiones de instrucción de repaso.

Tabla 1-6. Contenido de los cursos de instrucción del personal de los operadores postales designados

| <i>Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea con los cuales deberían estar familiarizados, como mínimo</i> | <i>Operadores postales designados</i> | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| | <i>Categorías de personal</i> | | |
| | A | B | C |
| Filosofía general | x | x | x |
| Limitaciones | x | x | x |
| Requisitos generales para los expedidores | x | | |
| Clasificación | x | | |
| Lista de mercancías peligrosas | x | | |
| Condiciones de embalaje | x | | |
| Etiquetas y marcas | x | x | x |
| Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente | x | x | |
| Aceptación de las mercancías peligrosas enumeradas en 1;2.3.2 | x | | |
| Reconocimiento de mercancías peligrosas no declaradas | x | x | x |
| Procedimientos de almacenamiento y carga | | | x |
| Disposiciones relativas a pasajeros y tripulación | x | x | x |
| Procedimientos de emergencia | x | x | x |

CATEGORÍAS

- A — Personal de los operadores postales designados que participa en la aceptación del correo que contiene mercancías peligrosas
- B — Personal de los operadores postales designados que participa en la tramitación del correo (que no contiene mercancías peligrosas)
- C — Personal de los operadores postales designados que participa en la manipulación, almacenamiento y carga del correo

Nota .— En S-1;3, se proporciona orientación sobre los aspectos de la instrucción que debe tener el personal de los operadores postales designados.

4.4 INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN LA COMPETENCIA

La instrucción y evaluación basadas en la competencia deberían impartirse conforme a las disposiciones generales del Capítulo 2 de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción* (PANS-TRG, Doc 9868).

APÉNDICE C ‡**PROPOSED NEW GUIDANCE MATERIAL ON A COMPETENCY-BASED
APPROACH TO DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT****GUIDANCE ON A COMPETENCY-BASED APPROACH TO
DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT****Chapter 1****GENERAL****1.1 INTRODUCTION**

1.1.1 A safe and efficient air transport system is dependent on a competent workforce. ICAO has recognized that this can be achieved through the implementation of a competency-based approach to training and assessment. The *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (Doc 9284, “Technical Instructions”) require that employers ensure personnel are competent to perform any function for which they are responsible prior to performing them. A competency-based approach to training and assessment is an effective way to ensure this requirement is met.

1.1.2 This document provides guidance in implementing a competency-based approach to dangerous goods training and assessment for personnel involved in the transport of cargo, mail, passengers and baggage by air. The *Procedures for Air Navigation Services — Training* (PANS-TRG, Doc 9868) contains greater detail on competency-based training and assessment.

1.2 COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT

1.2.1 The goal of competency-based training and assessment is to produce a competent workforce by providing focused training. It does so by identifying key competencies that need to be achieved, determining the most effective way of achieving them and establishing valid and reliable assessment tools to evaluate their achievement.

1.2.2 A competency is defined by the PANS-TRG as a dimension of human performance that is used to reliably predict successful performance on the job. It is manifested and observed through behaviours that mobilize the relevant knowledge, skills and attitudes to carry out activities or tasks under specified conditions. A competency framework with associated performance criteria provides a means of assessing whether trainees achieve the desired performance. A competency framework and associated task list for dangerous goods personnel is described in paragraph 1.7.

1.2.3 A critical feature of competency-based training is assessment to ensure training is efficient and effective in developing the skills, knowledge and attitudes required to perform the function competently.

Note.— Competency-based training and assessment is described in more detail in the PANS-TRG, Part I, Chapter 2.

‡ Apéndice C: únicamente en inglés

1.3 BENEFITS OF COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR

1.3.1 The main benefit of a competency-based approach to training and assessment is its potential to encourage and enable personnel to reach their highest level of capability while ensuring a basic level of competence as a minimum standard. It does this by:

- a) targeting specific training needs;
- b) supporting continuous learning and performance improvement;
- c) gearing towards learning rather than simply passing a test;
- d) ensuring the integration of knowledge, skills and attitudes needed to perform effectively; and
- e) establishing sufficient, well-trained and competent instructors.

1.3.2 Ensuring personnel are able to perform their functions competently is critical to any organization. A competent workforce reduces cost caused by poor performance or miscommunication of job expectations. An incompetent dangerous goods workforce could result in costs and delays in shipment. Even more critically, it could result in the introduction of safety risks. As an example, identifying, classifying, packing, marking, labelling and documenting dangerous goods for transport are critical to the safe transport of dangerous goods by air. The operator depends on these functions being performed competently by those preparing and offering a consignment for transport so that they are aware of the hazards posed and the required measures to mitigate them. If personnel performing these functions are not trained to competently perform them, unknown risks may be introduced into air transport. As another example, accepting dangerous goods for air transport requires an operator to verify that dangerous goods are properly prepared for transport through use of a checklist. If personnel accepting dangerous goods are not trained to competently perform this function, they may unnecessarily reject properly prepared shipments thereby delaying shipments and increasing costs to the shipper and the operator. Alternatively, personnel not trained to competently perform this function may accept improperly prepared shipments of dangerous goods into air transport thereby introducing risks to the aircraft and its occupants.

1.3.3 A competency-based approach to training and assessment ensures trainees know what they are expected to competently perform and evaluators know what performance to assess.

1.4 RELATIONSHIP BETWEEN COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT AND SAFETY MANAGEMENT

1.4.1 Safety is ICAO's guiding and most fundamental strategic objective. Annex 19 to the Convention on International Civil Aviation — *Safety Management* contains Standards and Recommended Practices (SARPs) intended to assist States in managing aviation safety risks. The foundation of safety management is the implementation of a State safety programme (SSP) by States and safety management systems (SMS) by service providers. An operator's SMS addresses the aviation activities that are related to the safe operation of the aircraft in accordance with Annex 6, Part I or Part III. These aviation activities include the carriage of dangerous goods. Other entities in the dangerous goods transport chain should be encouraged to implement a similar safety system.

1.4.2 Implementing SMS requires that all personnel understand the safety philosophy and embrace a disciplined and standardized approach for SMS. Personnel need to know their roles and responsibilities with respect to dangerous goods and have the requisite competencies to perform their functions within the SMS. To ensure that personnel have the knowledge, skills and abilities to support SMS, training activities should follow the competency-based approach.

1.4.3 The "Swiss-Cheese" Model of accident causation proposes that complex aviation systems are extremely well defended by layers of defences making single-point failures rarely consequential in such systems (see paragraph 2.2 of the *Safety Management Manual (SMM)* (Doc 9859)). The model illustrates that accidents involve successive breaches of multiple system defences and that all accidents include a combination of both active conditions (actions or inactions that have an immediate adverse effect) and latent conditions (conditions that exist in the aviation system well before a damaging outcome is experienced). Doc 9859 identifies training as one of the three main groups of defences in aviation and identifies deficiencies in training as a latent condition.

1.5 FUNCTION-SPECIFIC TRAINING

1.5.1 The Technical Instructions state that personnel must be trained commensurate with the functions for which they are responsible. These responsibilities are determined by the specific functions personnel perform and not by their job titles. Concentrating on functions and responsibilities rather than a job title or description ensures that a person is competent to perform the function in compliance with the Technical Instructions. For example, entities such as ground handling companies and freight forwarders may need personnel to perform some functions that are typically performed by shippers or operators.

The ground handling and freight forwarder personnel would need to be trained to perform these functions competently regardless of their job title.

1.5.2 In smaller operations, personnel may perform many functions such as accepting dangerous goods and loading and securing dangerous goods on board an aircraft. They would need to be trained to perform all of these functions competently. In larger operations, personnel may only perform a small number of functions. They would only need to be trained to perform those specific functions competently.

1.5.3 The depth of training each person receives should be appropriate to the functions performed. This could range from a familiarization level to an expert level for certain personnel.

1.6 ROLES AND RESPONSIBILITIES IN A COMPETENCY-BASED APPROACH TO TRAINING

1.6.1 Employer

1.6.1.1 A training programme includes elements such as design methodology, initial and recurrent training, assessment, instructor qualifications and competencies, training records and evaluation of its effectiveness. Employers need to determine the purpose and objective of the competency-based training programme based on the functions for which their personnel are responsible. Employers should ensure that training is designed and developed to establish clear links among the competencies to be achieved, learning objectives, assessment methods, and course materials.

1.6.1.2 The employer must study the target population (future trainees) with a view to identifying the knowledge, skills and attitudes that they already possess, to collect information on preferred learning styles, and on the social and linguistic environments of prospective trainees. The target population may be a mixture of experienced and newly recruited personnel, groups differing in age, etc. All these components could have an impact on the design of the training. Employers must also consider the domestic and international regulatory requirements that apply to their operations.

1.6.1.3 Some employers may utilize third parties for assistance. This approach may be the most suitable for employers who do not have the resources to train their personnel in house. While utilizing third parties may be cost effective, whether or not the training needs are being addressed needs to be the deciding factor in selecting a third party and not costs alone. The potential for third parties to cater to the training needs of multiple employers and not address all required competencies needs to be taken into account. Employers remain responsible for ensuring its personnel are competent to perform their functions prior to performing them even if certain aspects of the training programme have been delegated to third parties.

1.6.1.4 Employers should liaise directly with the regulator to ensure that the latter's requirements are taken into account prior to proceeding with the development of competency-based training,

1.6.2 Instructor

In competency-based training, the instructor facilitates the trainee's progression towards the achievement of competencies. Instructors also collect information about the effectiveness of the training materials which supports continuous improvement. Examples of instructor competencies can be found in Part I, Chapter 3 of the PANS-TRG.

1.6.3 Trainee

In competency-based training, trainees are active participants in their learning process and the achievement of competencies as opposed to passive recipients of knowledge. The competency-based training programme provides them with a clear idea of their learning path towards competency through the training programme and beyond. The competency-based training should directly contribute to improving their performance on the job. Trainees' feedback is essential in ensuring that competency-based training is effective.

1.6.4 Regulator

1.6.4.1 There are important differences between the ways the regulator would oversee a traditional training programme versus a competency-based training programme. In a traditional training programme, the regulator may assess the course components and final test against knowledge elements and not on the competencies that need to be acquired. The fact that all knowledge components are addressed or appear to be included in a course and all trainees have passed the required test does not necessarily mean that they can competently perform their assigned functions.

1.6.4.2 Where competency-based training has been implemented, regulators should oversee the training programme to ensure that it actually produces personnel who can perform the functions for which they are responsible in a specific

operational setting and in compliance with the national regulatory framework. The *Supplement to the Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (Doc 9284SU) provides guidance on overseeing dangerous goods training programmes.

1.7 DEVELOPING COMPETENCY-BASED TRAINING FOR DANGEROUS GOODS

1.7.1 ICAO framework and adapted competency model

The purpose of competency-based training and assessment is to train and assess the capacity of an individual to perform at the standard expected in an organizational workplace. Therefore, organizations electing to implement competency-based training and assessment should adapt the corresponding generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel (Chapter 2, Table 2-1) to suit their context by developing an adapted competency model (Chapter 2, Table 2-2). The framework consists of competencies and their associated descriptions and observable behaviours and forms the basis from which an adapted competency model is derived. Employers implementing competency-based training and assessment should adapt this framework to reflect their specific requirements. An adapted competency model is an effective tool for defining successful job performance and provides a means of assessing whether trainees achieve the desired performance. The adapted competency model will include the final competency standards and conditions that need to be assessed in addition to the adapted competencies and their associated descriptions and observable behaviours.

1.7.2 Relationship between competencies and tasks

1.7.2.1 Traditional approaches to training development involve the decomposition of jobs into tasks. For each task there is a related objective, an assessment and associated elements in a training plan. A limitation of this approach is that each task must be taught and assessed. In complex systems or when jobs evolve rapidly, it may not be possible to teach and assess each task. Moreover, learners may demonstrate the ability to perform tasks in isolation without being competent in their job.

1.7.2.2 Competency-based training and assessment is based on the concept that competencies are transferable. In the design of a competency-based training and assessment programme, a limited number of competencies are defined. Typically, an activity will involve several competencies and competencies may apply across a variety of activities and contexts. In the design of training and assessments, tasks and activities are incorporated because they are good candidates for facilitating, developing or assessing a competency or competencies. Specific tasks may be used to develop specific competencies. Lack of specific competencies may be identified as root causes for the failure of a task.

1.7.2.3 A generic list of tasks typically performed by dangerous goods personnel is provided in Chapter 3. It consists of dangerous goods tasks and sub-tasks. A complementary flowchart is provided in Chapter 4. It illustrates the typical processes of performing these tasks. The employer should adapt this task list to reflect the specific tasks performed by its personnel.

1.7.3 Development and implementation of competency-based training and assessment programmes

1.7.3.1 Phase 1 — Training needs analysis

The first phase in the development and implementation of a competency-based training programme specific to an employer's environment and requirements is to conduct a training needs analysis. An employer conducts a training needs analysis to determine the results that the training needs to achieve and what resources exist to achieve these results. This critical step will ensure that the training fits the employer's purpose and is effective. A training specification is developed during this phase of development that details the requirements that need to be fulfilled when designing the training. This should include the purpose of the training along with its requirements, including operational, technical, regulatory and organizational. This phase also involves the development of the task list (see paragraph 1.7.2).

1.7.3.2 Phase 2 — Design local competency-based training and assessment

The second phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is its design. This is done taking into account the training specifications identified in Phase 1 (see paragraph 1.7.3.1) and will involve:

- a) designing an adapted competency model that addresses the training specification identified in Phase 1 (see 1.7.3.1);
- b) designing an assessment plan that will be used to assess the competence of trainees;
- b) designing a training plan that will enable the development and delivery of the training course.

1.7.3.2.1 Designing the adapted competency model

The competency model for dangerous goods should be adapted from the generic ICAO competency framework provided in Chapter 2. This generic framework provides a set of competencies that are typically needed to perform the dangerous goods tasks identified in the generic task list provided in Chapter 3. The vast majority of adapted competency models will contain similar lists of competencies, but there may be a need to add or remove a competency depending on the employers' own operational and organizational environments. The generic framework also provides a comprehensive list of observable behaviours associated with each of the competencies. The appropriate observable behaviours should be selected from it and, if necessary, adapted.

1.7.3.2.2 Designing an assessment plan

1.7.3.2.2.1 The purpose of the assessment plan is to detail how competence is going to be determined. The assessment plan details the:

- a) the final competency standard associated with the final milestone;
- b) the interim competency standard associated with each milestone (if required);
- c) the list of assessments (formative and summative assessments, examinations, oral assessments, etc.) required for each of the milestone(s) that have been defined;
- d) when assessments should take place;
- e) the tools to be used to collect evidence during practical assessment.
- f) the pass marks for projects, examinations or oral assessments;
- g) if required, the minimum number of formative assessments to be undertaken prior to starting summative assessments; and
- h) the number of observations required to assess performance for the interim and final competency standards.

1.7.3.2.2.2 Additional administrative procedures may be necessary in the implementation of the assessment plan in relation to: who is authorized to perform a specific task or assessment, record keeping, actions to be taken if a trainee fails a competency assessment, etc.

1.7.3.2.2.3 Competency-based training requires assessment of the trainees' progress until they are competent to perform their assigned function. A trainee's assessment may be completed using a variety of tools including observation of job performance, tests or other practical exercises. In order for assessment tools to be effective, they must be valid and reliable both in terms of being an appropriate measure of the competency being assessed and of obtaining consistent results when administered by different instructors.

1.7.3.2.2.4 The assessment of personnel can be accomplished in a variety of ways. Some common examples to accomplish an assessment would be to utilize a written test, online test, oral test, observed practical exercises, online practical exercises and observation of on-the-job performance by fully trained personnel. An employer might choose to utilize one assessment method or a combination of multiple assessment methods, as long as the assessment confirms that personnel have acquired the necessary competencies to perform the assigned functions. The employer therefore establishes the assessment plan with all the specific details that would need to be accomplished to determine whether competence has been achieved by the trainee.

1.7.3.2.2.5 Employers electing to send personnel to third-party training providers also need to establish an assessment plan for ensuring that competence has been achieved by the trainee. The employer may incorporate the third-party provider's assessment into their established assessment plan. Even if the employer does not deliver any of the training themselves, they can still choose to assess the trainee in the workplace to ensure they can perform their assigned tasks competently and incorporate that process into their assessment plan.

1.7.3.2.3 Designing a training plan

1.7.3.2.3.1 The training plan details the:

- a) composition and structure of the course;
- b) syllabus;

- c) milestones (if required);
- d) modules, training events and their delivery sequence; and
- e) course schedule.

1.7.3.2.3.2 The training plan will be used by the training designer(s) to create the training and assessment materials.

1.7.3.2.4 Relationship between the adapted competency model and the assessment and training plans

1.7.3.2.4.1 The training specification developed in Phase 1 (see paragraph 1.7.3.1) serves as the common basis for the development of the adapted competency model and the training and assessment plans. The task list is generally used to aid the selection of the observable behaviours from the generic competency framework provided in Chapter 2. The operational, technical, regulatory and organizational requirements aid the development of the conditions and standards that will apply to the competencies and observable behaviours.

1.7.3.2.4.2 The same task list and requirements are used to develop the training plan. The training plan is used to prepare the trainee to undertake assessment to determine if they are competent in accordance with the adapted competency model. The adapted competency model and the training plan are used to develop the assessment plan.

1.7.3.2.4.3 The syllabus in the training plan is composed of training objectives derived from tasks and sub-tasks as well as the underlying knowledge, skills and attitudes necessary to perform them. The knowledge, skills and attitudes are determined on the basis of the task list in conjunction with operational, technical, regulatory and organizational requirements. Chapter 5 provides a generic task/knowledge matrix tool that can be used as a tool to map out the knowledge that is necessary to perform specific tasks. Tasks corresponding to the list provided in Chapter 3 are listed across the columns of the table and subject matter (knowledge) is listed down the rows. The employer should indicate what knowledge is needed for a particular task within the organization with a check mark at the point at which the task element and the knowledge element intersect. To facilitate this process, some knowledge components have been blacked out if they are considered to be completely irrelevant to specific tasks. The level of knowledge and/or skills necessary will differ depending on the task. For example, the person accepting dangerous goods will not require the same level of knowledge and/or skills related to classification as someone who is classifying dangerous goods.

1.7.3.2.4.4 When assessing whether competence has been achieved, the adapted competency model, not the syllabus, is referenced. Consequently, the performance criteria are used to assess if competence has been achieved and the tasks/sub-tasks that are carried out by the trainee are the “vehicle” for enabling the assessment to be conducted.

1.7.3.3 Phase 3 — Develop the training and assessment materials

The third phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is the development of the training and assessment materials. Development is based on the adapted competency model and the training and assessment plans. Training and assessment materials include but are not limited to training notes, exercise briefings, practical exercises, case studies, presentations, video clips, self-test quizzes, examinations, assessments and assessment tools.

1.7.3.4 Phase 4 — Conduct the course in accordance with the training and assessment plans

The fourth phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is conducting the course in accordance with the training and assessment plans. This involves delivering the training; monitoring the progress of the trainees; providing timely and continuous feedback on their performance; diagnosing deficiencies in the training and addressing them in a timely manner; and carrying out assessments according to the assessment plan. The goal of this phase is a competent employee.

1.7.3.5 Phase 5 — Evaluate the course including the training and assessment plans

The employer is responsible for ensuring the effectiveness of the training programme. At the end of a period of training, feedback on performance on the job from trainees, instructors, assessors and employers should be gathered to determine the effectiveness of the training and assessment in supporting the progression of learning towards competence in the workplace. Evaluation of the training should be based on valid and reliable evidence such as course results, trainee feedback, instructor feedback, audit reports, and occurrence reports. This evaluation may lead to changes or improvements being made to the competency-based training and assessment design.

Chapter 2

GENERIC COMPETENCY FRAMEWORK FOR DANGEROUS GOODS PERSONNEL AND TEMPLATE FOR ADAPTED COMPETENCY MODEL

This chapter contains a generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel (Table 2-1) and a template for an adapted competency model (Table 2-2). These are described in Chapter 1, paragraph 1.7. Employers implementing competency-based training and assessment should adapt the framework in Table 2-1 into a competency model based on their specific requirements. The adapted competency model should include the elements shown in Table 2-2.

Table 2-1. Generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel

| <i>Generic competency</i> | <i>Description</i> | <i>Observable behaviour</i> |
|---|---|---|
| Application of procedures and compliance with regulations | Identifies and applies appropriate procedures in accordance with published operating instructions and in compliance with applicable regulations | Identifies where to find procedures and regulations |
| | | Follows relevant procedures in a timely manner |
| | | Complies with applicable regulations |
| | | Applies relevant procedural knowledge |
| Communication | Communicates through appropriate means in the work environment, in both normal and non-normal situations | Ensures the recipient is ready and able to receive information |
| | | Selects appropriately what, when, how and with whom to communicate |
| | | Conveys messages clearly, accurately and concisely |
| | | Confirms that the recipient correctly understands important information |
| | | Listens actively and demonstrates understanding when receiving information |
| | | Asks relevant and effective questions |
| | | Completes accurate reports as required by operating procedures |
| | | Announces deviations from normal or intended conditions |
| | | Correctly uses and interprets non-verbal communication |
| Leadership, teamwork and self-management | Demonstrates effective leadership, team working and self-management | Encourages team participation and open communication |
| | | Demonstrates initiative and provides direction when required |
| | | Engages others in planning |
| | | Considers inputs from others |
| | | Gives and receives feedback constructively |
| | | Addresses and resolves conflicts and disagreements in a constructive manner |
| | | Exercises decisive leadership |
| | | Admits mistakes and takes responsibility for own performance, detecting and resolving own errors |
| | | Carries out instructions when directed and applies effective intervention strategies when necessary |
| | | Confidently intervenes when important for safety |
| | | Self-evaluates the effectiveness of actions |

| <i>Generic competency</i> | <i>Description</i> | <i>Observable behaviour</i> |
|-------------------------------------|---|---|
| Problem solving and decision making | Identifies problem precursors and resolves actual problems using decision making techniques, in a timely manner | Seeks accurate and adequate information from appropriate sources |
| | | Identifies and verifies what and why things have gone wrong |
| | | Employ(s) proper problem-solving strategies |
| | | Perseveres in working through problems while prioritizing safety |
| | | Uses appropriate and timely decision-making techniques |
| | | Sets priorities appropriately |
| | | Identifies and considers options as appropriate |
| | | Monitors, reviews, and adapts decisions as required |
| | | Identifies, assesses and manages risks and threats to safety effectively |
| | | Adapts when faced with situations where no guidance or procedure exists |
| | | When an event conducive to startle is encountered, recognizes and manages the situation |
| Workload Management | Maintain available workload capacity by prioritizing and distributing tasks using appropriate resources | Exercises self-control in all situations |
| | | Plans, prioritizes and schedules tasks effectively |
| | | Manages time efficiently when carrying out tasks |
| | | Offers and gives assistance, delegates when necessary |
| | | Seeks and accepts assistance, when appropriate |
| | | Monitors, reviews and cross-checks actions conscientiously |
| | | Verifies that tasks are completed to the expected outcome |
| | | Manages and recovers from interruptions, distractions, variations and failures effectively while performing tasks |

Table 2-2. Template for an adapted competency model

| <i>Adapted competency</i> | <i>Description</i> | <i>Performance criteria</i> | | |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
| | | <i>Observable behaviour</i> | <i>Competency assessment</i> | |
| <i>Adapted competency 1</i> | Description 1 | OB 1 | Final competency standard | Conditions |
| | | OB 2 | | |
| | | OB n | | |
| <i>Adapted competency 2</i> | Description 2 | OB 1 | Final competency standard | Conditions |
| | | OB 2 | | |
| | | OB n | | |
| <i>Adapted competency 3</i> | Description 3 | OB 1 | Final competency standard | Conditions |
| | | OB 2 | | |
| | | OB n | | |

Chapter 3

DANGEROUS GOODS TASK LIST

This chapter contains a generic list of tasks typically performed by dangerous goods personnel (Table 3-1) as described in Chapter 1, paragraph 1.7. The employer should adapt this task list to reflect the specific tasks performed by its personnel.

Table 3-1. Generic dangerous goods task list

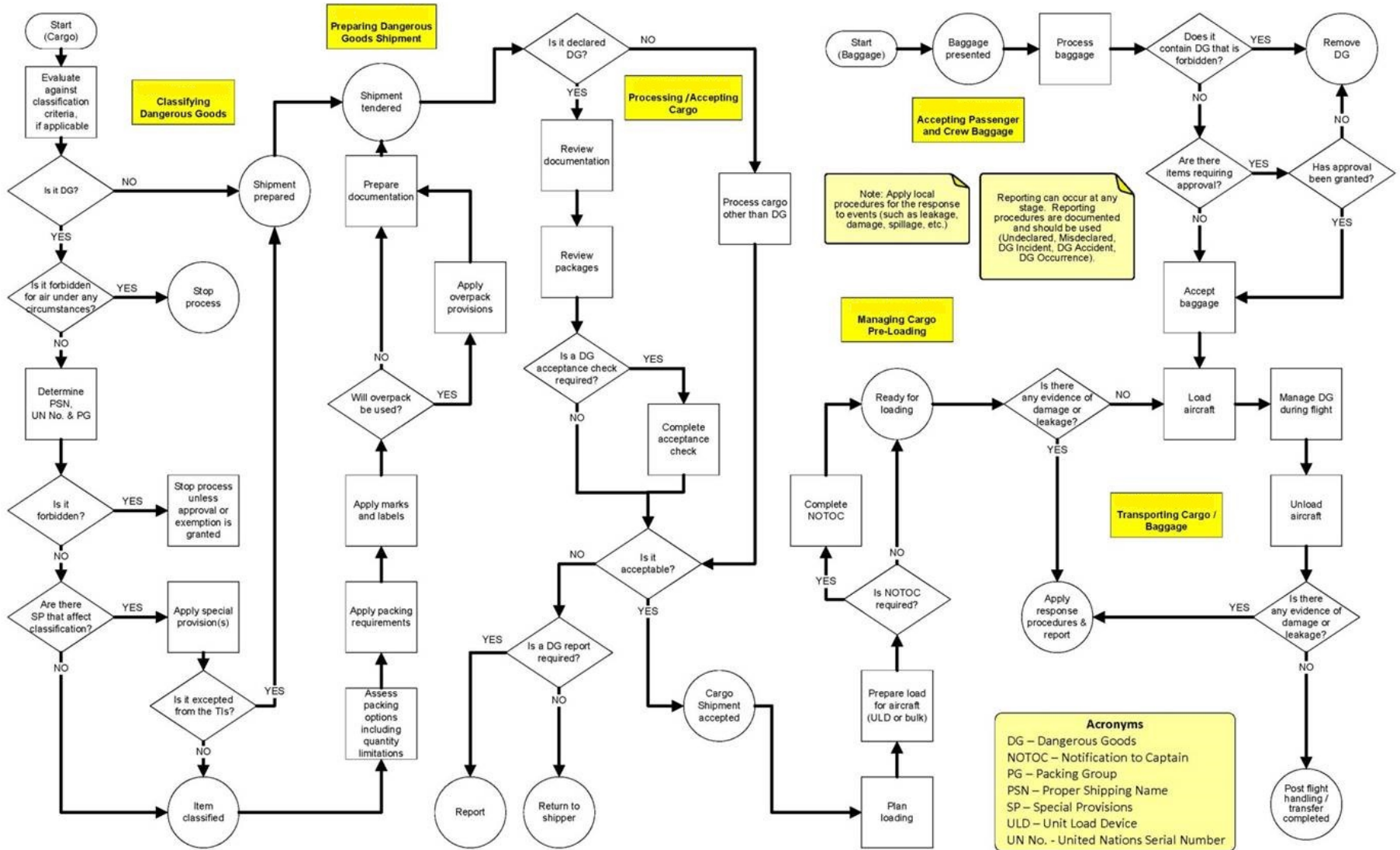
| | | | |
|----------|------------------------------------|---|---|
| 1 | Classifying dangerous goods | | |
| | 1.1 | Evaluate substance or article against classification criteria | |
| | | 1.1.1 | Determine if it is dangerous goods |
| | | 1.1.2 | Determine if it is forbidden under any circumstances |
| | 1.2 | Determine dangerous goods description | |
| | | 1.2.1 | Determine class or division |
| | | 1.2.2 | Determine packing group |
| | | 1.2.3 | Determine proper shipping name and UN number |
| | | 1.2.4 | Determine if it is forbidden unless approval or exemption is granted |
| | 1.3 | Review special provisions | |
| | | 1.3.1 | Assess if special provision(s) is applicable |
| | | 1.3.2 | Apply special provision(s) |
| | 2 | Preparing dangerous goods shipment | |
| 2.1 | | Assess packing options including quantity limitations | |
| | | 2.1.1 | Consider limitations (de minimis quantities, excepted quantities, limited quantities, passenger aircraft, cargo aircraft only, special provisions, dangerous goods in the mail) |
| | | 2.1.2 | Consider State and operator variations |
| | | 2.1.3 | Determine if all-packed-in-one can be used |
| | | 2.1.4 | Select how dangerous goods will be shipped based on limitations and variations |
| 2.2 | | Apply packing requirements | |
| | | 2.2.1 | Consider constraints of packing instructions |
| | | 2.2.2 | Select appropriate packaging materials (absorbent, cushioning, etc.) |
| | | 2.2.3 | Assemble package |
| | | 2.2.4 | Comply with the packaging test report when UN specification packaging is required |
| 2.3 | | Apply marks and labels | |
| | | 2.3.1 | Determine applicable marks |
| | | 2.3.2 | Apply marks |
| | | 2.3.3 | Determine applicable labels |
| | | 2.3.4 | Apply labels |
| 2.4 | | Assess use of overpack | |
| | | 2.4.1 | Determine if overpack can be used |
| | | 2.4.2 | Apply marks if necessary |
| | | 2.4.3 | Apply labels if necessary |

| | | |
|----------|-----------------------------------|--|
| | 2.5 | Prepare documentation |
| | 2.5.1 | Complete the dangerous goods transport document |
| | 2.5.2 | Complete other transport documents (e.g. air waybill) |
| | 2.5.3 | Include other required documentation (approvals/exemptions, etc.) |
| | 2.5.4 | Retain copies of documents as required |
| 3 | Processing/accepting cargo | |
| | 3.1 | Review documentation |
| | 3.1.1 | Verify dangerous goods transport document |
| | 3.1.2 | Verify other transport documents (e.g. air waybill) |
| | 3.1.3 | Verify other documents (exemptions, approvals, etc.) |
| | 3.1.4 | Verify State/operator variations |
| | 3.2 | Review package(s) |
| | 3.2.1 | Verify marks |
| | 3.2.2 | Verify labels |
| | 3.2.3 | Verify package type |
| | 3.2.4 | Verify package conditions |
| | 3.2.5 | Verify State/operator variations |
| | 3.3 | Complete acceptance procedures |
| | 3.3.1 | Complete acceptance checklist |
| | 3.3.2 | Provide shipment information for load planning |
| | 3.3.3 | Retain documents as required |
| | 3.4 | Process/accept cargo other than dangerous goods |
| | 3.4.1 | Check documentation for indications of undeclared dangerous goods |
| | 3.4.2 | Check packages for indications of undeclared dangerous goods |
| 4 | Managing cargo pre-loading | |
| | 4.1 | Plan loading |
| | 4.1.1 | Determine stowage requirements |
| | 4.1.2 | Determine segregation, separation, aircraft/compartments limitations |
| | 4.2 | Prepare load for aircraft |
| | 4.2.1 | Check packages for indications of undeclared dangerous goods |
| | 4.2.2 | Check for damage and/or leakage |
| | 4.2.3 | Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation) |
| | 4.2.4 | Apply ULD tags when applicable |
| | 4.2.5 | Transport cargo to aircraft |
| | 4.3 | Issue NOTOC |
| | 4.3.1 | Enter required information |
| | 4.3.2 | Verify conformance with load plan |
| | 4.3.3 | Transmit to loading personnel |

| | | |
|----------|---|---|
| 5 | Accepting passenger and crew baggage | |
| | 5.1 | Process baggage |
| | 5.1.1 | Identify forbidden dangerous goods |
| | 5.1.2 | Apply approval requirements |
| | 5.2 | Accept baggage |
| | 5.2.1 | Apply operator requirements |
| | 5.2.2 | Verify passenger baggage requirements |
| | 5.2.3 | Advise pilot-in-command |
| 6 | Transporting cargo/baggage | |
| | 6.1 | Load aircraft |
| | 6.1.1 | Transport cargo/baggage to aircraft |
| | 6.1.2 | Check packages for indications of undeclared dangerous goods |
| | 6.1.3 | Check for damage and/or leakage |
| | 6.1.4 | Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation, securing and protecting from damage) |
| | 6.1.5 | Verify that NOTOC reflects against aircraft load |
| | 6.1.6 | Verify passenger baggage requirements |
| | 6.1.7 | Inform pilot-in-command and flight operations officer/flight dispatcher |
| | 6.2 | Manage dangerous goods pre and during flight |
| | 6.2.1 | Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage |
| | 6.2.2 | Interpret NOTOC |
| | 6.2.3 | Apply procedures in the event of an emergency |
| | 6.2.4 | Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency |
| | 6.2.5 | Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency |
| | 6.3 | Unload aircraft |
| | 6.3.1 | Apply specific unloading considerations |
| | 6.3.2 | Check packages for indications of undeclared dangerous goods |
| | 6.3.3 | Check for damage and/or leakage |
| | 6.3.4 | Transport cargo/baggage to facility/terminal |
| 7 | Collecting safety data | |
| | 7.1 | Report dangerous goods accidents |
| | 7.2 | Report dangerous goods incidents |
| | 7.3 | Report undeclared/misdeclared dangerous goods |
| | 7.4 | Report dangerous goods occurrences |

Chapter 4

DANGEROUS GOODS FUNCTIONS — PROCESS FLOWCHART



| Dangerous goods knowledge | Dangerous goods tasks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|---|-----|-------------------------------|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|
| | 1. Classifying dangerous goods | | | 2. Preparing dangerous goods shipment | | | | | 3. Processing/ accepting cargo | | | | 4. Managing cargo pre-loading | | | 5. Accepting passenger and crew baggage | | 6. Transporting cargo/baggage | | | 7. Collecting safety data | | | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 |
| Requirements for the construction, testing and approval of packages for radioactive material and for the approval of such material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acceptance procedures | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Storage and loading | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inspection and decontamination | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provision of information | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provisions concerning passengers and crew | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provisions to aid recognition of undeclared dangerous goods | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Helicopter operations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provisions for dangerous goods carried by passengers or crew | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tasks

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Classifying dangerous goods <ol style="list-style-type: none"> 1.1 — Evaluate substance or article against classification criteria 1.2 — Determine dangerous goods description 1.3 — Review special provisions 2. Preparing dangerous goods shipment <ol style="list-style-type: none"> 2.1 — Assess packing options including quantity limitations 2.2 — Apply packing requirements 2.3 — Apply marks and labels 2.4 — Assess use of overpack 2.5 — Prepare documentation 3. Processing/accepting cargo <ol style="list-style-type: none"> 3.1 — Review documentation 3.2 — Review package(s) 3.3 — Complete acceptance procedures 3.4 — Process/accept cargo other than dangerous goods | <ol style="list-style-type: none"> 4. Managing cargo pre-loading <ol style="list-style-type: none"> 4.1 — Plan loading 4.2 — Prepare load for aircraft 4.3 — Issue NOTOC 5. Accepting passenger and crew baggage <ol style="list-style-type: none"> 5.1 — Process baggage 5.2 — Accept baggage 6. Transporting cargo/baggage <ol style="list-style-type: none"> 6.1 — Load aircraft 6.2 — Manage dangerous goods pre and during flight 6.3 — Unload aircraft 7. Collecting safety data <ol style="list-style-type: none"> 7.1 — Report dangerous goods accidents 7.2 — Report dangerous goods incidents 7.3 — Report undeclared/misdeclared dangerous goods 7.4 — Report dangerous goods occurrences |
|---|--|

Chapter 6

ADAPTED TASK LISTS FOR CERTAIN WELL-DEFINED ROLES

A. INTRODUCTION

The examples below indicate the tasks from the task list provided in Chapter 3 that personnel responsible for certain well-defined functions would typically perform and for which training and assessment would therefore be required. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these tasks. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed for a given task. The examples in this chapter and the task/knowledge tool provided in Chapter 5 may be used for designing training programmes. However, they should not be considered as mandatory. Additional training and assessment may be required for personnel assigned additional responsibilities and less training and assessment may be required for personnel assigned less responsibilities to those presented in these lists. The employer is responsible for ensuring employees are competent to perform the functions for which they are responsible and must therefore ensure that training programmes are designed to accomplish this. Dangerous goods training programmes are subject to State approval in accordance with national regulations, policies and procedures.

B. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR PREPARATION OF DANGEROUS GOODS CONSIGNMENTS

Training and assessment for personnel preparing dangerous goods consignments for transport may be tailored to address only those classes, divisions or even UN numbers that they prepare for transport. Training and assessment may also be limited to address only the specific tasks personnel perform. For example, where personnel are only responsible for the packing, marking and labelling of packages and overpacks, training and assessment may be tailored to address just those tasks. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these functions. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed. The following are tasks personnel responsible for preparation of dangerous goods consignments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

1 Classifying dangerous goods

- 1.1 Evaluate substance or article against classification criteria
 - 1.1.1 Determine if it is dangerous goods
 - 1.1.2 Determine if it is forbidden under any circumstances
- 1.2 Determine dangerous goods description
 - 1.2.1 Determine class or division
 - 1.2.2 Determine packing group
 - 1.2.3 Determine proper shipping name and UN number
 - 1.2.4 Determine if it is forbidden unless approval or exemption is granted
- 1.3 Review special provisions
 - 1.3.1 Assess if special provision(s) is applicable
 - 1.3.2 Apply special provision(s)

2 Preparing dangerous goods shipment

- 2.1 Assess packing options including quantity limitations
 - 2.1.1 Consider limitations (de minimis quantities, excepted quantities, limited quantities, passenger aircraft, cargo aircraft only, special provisions, dangerous goods in the mail)
 - 2.1.2 Consider State and operator variations
 - 2.1.3 Determine if all-packed-in-one can be used
 - 2.1.4 Select how dangerous goods will be shipped based on limitations and variations
- 2.2 Apply packing requirements
 - 2.2.1 Consider constraints of packing instructions
 - 2.2.2 Select appropriate packaging materials (absorbent, cushioning, etc.)
 - 2.2.3 Assemble package
 - 2.2.4 Comply with the packaging test report when UN specification packaging is required
- 2.3 Apply marks and labels
 - 2.3.1 Determine applicable marks
 - 2.3.2 Apply marks
 - 2.3.3 Determine applicable labels
 - 2.3.4 Apply labels

- 2.4 Assess use of overpack
 - 2.4.1 Determine if overpack can be used
 - 2.4.2 Apply marks if necessary
 - 2.4.3 Apply labels if necessary
- 2.5 Prepare documentation
 - 2.5.1 Complete the dangerous goods transport document
 - 2.5.2 Complete other transport documents (e.g. air waybill)
 - 2.5.3 Include other required documentation (approvals/exemptions, etc.)
 - 2.5.4 Retain copies of documents as required

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

C. PERSONS RESPONSIBLE FOR PROCESSING OR ACCEPTING GOODS PRESENTED AS GENERAL CARGO

Personnel responsible for processing goods presented as general cargo [should/must] be competent to perform tasks aimed at preventing undeclared dangerous goods from being loaded on an aircraft. They may work for freight forwarders, ground handling agents or operators. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these tasks. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed. They may need additional knowledge and be capable of performing at a more advanced skill level depending on the actual responsibilities assigned. The following are tasks aimed at preventing undeclared dangerous goods from being loaded on aircraft such personnel would typically perform and for which training and assessment may be required.

3 Processing/accepting cargo

- 3.4 Process/accept cargo other than dangerous goods
 - 3.4.1 Check documentation for indications of undeclared dangerous goods
 - 3.4.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

D. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR PROCESSING OR ACCEPTING DANGEROUS GOODS CONSIGNMENTS

The following are tasks personnel responsible for processing or accepting dangerous goods consignments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

3 Processing/accepting cargo

- 3.1 Review documentation
 - 3.1.1 Verify air waybill
 - 3.1.2 Verify dangerous goods transport document
 - 3.1.3 Verify other documents (exemptions, approvals, etc.)
 - 3.1.4 Verify State/operator variations
- 3.2 Review package(s)
 - 3.2.1 Verify marks
 - 3.2.2 Verify labels
 - 3.2.3 Verify package type
 - 3.2.4 Verify package conditions
 - 3.2.5 Verify State/operator variations
- 3.3 Complete acceptance procedures
 - 3.3.1 Complete acceptance checklist
 - 3.3.2 Provide shipment information for load planning
 - 3.3.3 Retain documents as required

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

E. PERSONS RESPONSIBLE FOR HANDLING CARGO IN A WAREHOUSE, LOADING AND UNLOADING UNIT LOAD DEVICES AND LOADING AND UNLOADING AIRCRAFT CARGO COMPARTMENTS

The following are tasks personnel responsible for handling cargo in a warehouse, loading and unloading unit load devices and loading and unloading passenger baggage and aircraft cargo compartments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

4 Managing cargo pre-loading

- 4.2 Prepare load for aircraft
 - 4.2.1 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 4.2.2 Check for damage and/or leakage
 - 4.2.3 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation)
 - 4.2.4 Apply ULD tags when applicable
 - 4.2.5 Transport cargo to aircraft

6 Transporting cargo/baggage

- 6.1 Load aircraft
 - 6.1.1 Transport cargo/baggage to aircraft
 - 6.1.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.1.3 Check for damage and/or leakage
 - 6.1.4 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation, securing and protecting from damage)
 - 6.1.5 Verify that NOTOC reflects against aircraft load
 - 6.1.6 Verify passenger baggage requirements
 - 6.1.7 Inform pilot-in-command and flight operations officer/flight dispatcher
- 6.3 Unload aircraft
 - 6.3.1 Apply specific unloading considerations
 - 6.3.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.3.3 Check for damage and/or leakage

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

F. PERSONS RESPONSIBLE FOR ACCEPTING PASSENGER AND CREW BAGGAGE, MANAGING AIRCRAFT BOARDING AREAS AND OTHER TASKS INVOLVING DIRECT PASSENGER CONTACT AT AN AIRPORT

The following are tasks personnel responsible for accepting passenger and crew baggage, managing aircraft boarding areas and other functions involving direct passenger contact at an airport typically perform and for which training and assessment would therefore be required.

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.1 Process baggage
 - 5.1.1 Identify forbidden dangerous goods
 - 5.1.2 Apply approval requirements
- 5.2 Accept baggage
 - 5.2.1 Apply operator requirements
 - 5.2.2 Verify passenger baggage requirements
 - 5.2.3 Advise pilot-in-command

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

G. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR THE PLANNING OF AIRCRAFT LOADING

The following are tasks personnel responsible for planning of aircraft loading (passengers, baggage, mail and cargo) would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

4 Managing cargo pre-loading

- 4.1 Plan loading
 - 4.1.1 Determine stowage requirements
 - 4.1.2 Determine segregation, separation, aircraft/compartment limitations
- 4.3 Issue NOTOC
 - 4.3.1 Enter required information
 - 4.3.2 Verify conformance with load plan
 - 4.3.3 Transmit to loading personnel

H. FLIGHT CREW

The following are tasks the flight crew would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

6 Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods pre and during flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

I. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS AND FLIGHT DISPATCHERS

The following are tasks flight operations officers and flight dispatchers would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

6 Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods during and flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

J. CABIN CREW

The following are tasks the cabin crew would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.2 Accept baggage
 - 5.2.1 Apply operator requirements
 - 5.2.2 Verify passenger baggage requirements
 - 5.2.3 Advise pilot-in-command

6. Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods pre and flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

K. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR THE SCREENING PASSENGERS AND CREW AND THEIR BAGGAGE, CARGO AND MAIL

The following are tasks that personnel responsible for the screening passengers and crew and their baggage, cargo and mail would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

3 Processing/accepting cargo

- 3.4 Process/accept cargo other than dangerous goods
 - 3.4.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.1 Process baggage
 - 5.1.1 Identify forbidden dangerous goods

APÉNDICE D

**PROYECTO DE FICHA DE TRABAJO
REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD PARA MERCANCÍAS
PELIGROSAS PERMITIDAS EXCLUSIVAMENTE EN AERONAVES DE
CARGA**

| Title | Accessibility requirements for cargo aircraft | | Reference: | DGP.006.01 | | |
|---|---|---|-------------------------|------------------|-----------|---------------|
| Source | DGP/26 | | | | | |
| Problem Statement | Accessibility requirements for cargo aircraft in the Technical Instructions leave room for interpretation and are potentially misaligned with operation and airworthiness requirements | | | | | |
| Specific Details (including impact statements) | <p>Specific loading requirements for packages or overpacks of dangerous goods bearing the “Cargo aircraft only” label are included in Part 7;2.4.1of the Technical Instructions. This provision applies to packages or overpacks of dangerous goods which need to be loaded for carriage by a cargo aircraft in either a Class C aircraft cargo compartment, in a unit load device equipped with a fire detection/suppression system equivalent to that required by the certification requirements of a Class C aircraft cargo compartment, or accessible to a crew member or other authorized person so that they could handle and separate the packages or overpacks from other cargo in the event of an emergency. There are inconsistent interpretations as to what is meant by “handle”, “separate” and “accessible” and a lack of data to demonstrate whether or not accessibility is effective emergency response. Furthermore, current FAR/CS 25 design regulations do not take accessibility as a form of emergency response into account for Class E compartments, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) The ability to identify and respond to a threat is dependent on adequate visibility, but there are no design requirements for aircraft systems to eliminate smoke from the compartment for this purpose; b) standard side-by-side loading configurations and loading levels may not leave enough space for adequate access; c) two-man crew in the cockpit requirements would not allow for a crew member to leave the cockpit to respond to an emergency; d) access to packages or overpacks in a ULD would be difficult and may affect successful emergency response; e) hand-held fire extinguishers do not have the capacity to extinguish a fire involving high volume cargo <p>Accessibility is a measure referred to as justification for allowing dangerous goods on cargo aircraft which are not permitted on passenger aircraft. Coordination between airworthiness, operations and dangerous goods experts is needed to ensure this justification is still valid. The assumptions underlying cargo accessibility requirements therefore need to be reviewed and modified as necessary.</p> | | | | | |
| Expected Benefit | Appropriate emergency response procedures | | | | | |
| Reference Documents | DGP/26 Report (paragraph 2.7.3 under the Report on Agenda Item 2) | | | | | Attachments |
| Primary Expert Group: | DGP | | | | | |
| WPE No. | Document affected | Description of Amendment proposal or Action | Supporting Expert Group | Expected dates: | | |
| | | | | Expert Group | Effective | Applicability |
| | Technical Instructions | Amendment to cargo aircraft provisions | AIRP FLTOPSP | | | |
| | Annex 6? | | | | | |
| | Annex 8? | | | | | |
| Initial Issue Date: | | Date approved by ANC: | | Session/Meeting: | | |

Cuestión 3 del orden del día: **Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas del *Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284SU) que haya que incorporar en la Edición de 2019-2020**

3.1 **PROYECTO DE ENMIENDA DEL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA ARMONIZARLO CON LAS RECOMENDACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS (DGP/26-WP/19)**

3.1.1 La reunión examinó las enmiendas del Suplemento de las Instrucciones Técnicas para reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de las Naciones Unidas en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas reflejan también las propuestas convenidas por la DGP-WG/17, con sujeción a lo siguiente:

- a) La DGP-WG/17 propuso que para las nuevas entradas ONU correspondientes a artículos, n.e.p., debía prohibirse el transporte por vía aérea en circunstancias normales, a excepción de los casos en que el Estado de origen y el Estado del explotador otorgan aprobación conforme a la Disposición especial A2. Se señaló que, de conformidad con las Recomendaciones de la ONU, se requiere aprobación de la autoridad competente para el transporte de:
- ô ONU 3539 ô **Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.;**
 - ô ONU 3542 ô **Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.;**
 - ô ONU 3543 ô **Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p.;**
 - ô ONU 3544 ô **Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p.;** y
 - ô ONU 3545 ô **Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.**

En consecuencia, el grupo de expertos convino en permitir el transporte por vía aérea de estos artículos únicamente mediante el proceso de dispensas.

- b) Se introdujo una nueva disposición especial (Disposición especial A332) para permitir el transporte de ONU 3363 · **Mercancías peligrosas en aparatos o Mercancías peligrosas en maquinaria**, cuando la cantidad de mercancías peligrosas supera los límites permitidos en la Instrucción de embalaje 962 pero se ajusta a los límites establecidos en las Recomendaciones de la ONU con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador. La disposición se añadió a raíz de la introducción de las nuevas entradas ONU para artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p.
- c) En la Parte S-3;6, se añadió una nueva disposición especial (Disposición especial A333) para permitir el transporte de artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p., de determinadas clases y divisiones, únicamente mediante el proceso de dispensas, para armonizar con las Recomendaciones de la ONU.
- d) Se elaboró una nueva instrucción de embalaje para las nuevas entradas ONU correspondientes a los artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p. El grupo

de expertos convino en incluir una instrucción de embalaje separada para cada clase asignada a las nuevas entradas en lugar de una instrucción de embalaje asignada a todas ellas.

3.2 **NÚMERO DE LA INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS CON APROBACIÓN O DISPENSA (DGP/26-WP/34)**

3.2.1 Se propuso una enmienda de la orientación para procesar dispensas y aprobaciones contenida en el Adjunto 1 al Capítulo 1 de la Parte S-1, para recomendar que:

- a) en el documento de dispensa o de aprobación se incluya el número de instrucción de embalaje que el expedidor debe señalar en el documento de transporte de mercancías peligrosas; y
- b) se proporcione una copia de la instrucción de embalaje completa con la dispensa o la aprobación cuando se trata de una instrucción que figura únicamente en el Suplemento de las Instrucciones Técnicas y no en las Instrucciones Técnicas.

Se planteó que no siempre podía el explotador completar correctamente la verificación para la aceptación sin la instrucción de embalaje

3.2.2 Aunque se comprendía el propósito de la propuesta, no hubo apoyo al respecto. El objetivo del Suplemento era servir de orientación y las instrucciones de embalaje se proporcionaban como base para preparar las aprobaciones o las dispensas. Una aprobación o una dispensa puede contener muchos más requisitos de los que figuran en las instrucciones de embalaje. Se sugirió que la información del Suplemento se divulgara más ampliamente. En el pasado, el grupo de expertos había sugerido enérgicamente a la Secretaría que permitiera acceso AL Suplemento mediante la web. De este modo, se facilitaría el cumplimiento porque sería fácil encontrar la información.

3.2.3 El ponente consideraría los comentarios para una posible propuesta en el futuro.

3.3 **RECOMENDACIÓN**

3.3.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló la recomendación siguiente:

Recomendación 3/1 — Enmienda del *Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea (Doc 9284SU)* para incorporación en la Edición de 2019-2020

Que se enmiende el Suplemento de las Instrucciones Técnicas según se indica en el apéndice del informe sobre esta cuestión del orden del día

APÉNDICE

PROPUESTA DE ENMIENDA DEL SUPLEMENTO DE LAS
INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte S-1

GENERALIDADES

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 1 DE LAS
INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

...

Capítulo 4

ORIENTACIÓN A LOS ESTADOS PARA EL TRANSPORTE
DE BATERÍAS DE LITIO COMO CARGA

4.1 INTRODUCCIÓN

4.1.1 Las baterías de litio pueden generar embalamiento térmico, es decir, una reacción en cadena que produce autocalentamiento repetido y liberación de la energía almacenada en la batería. Cuando una batería experimenta embalamiento térmico, puede generar calor suficiente para desencadenar embalamiento térmico en las baterías adyacentes. El embalamiento térmico puede ocurrir por diferentes razones, como diseño deficiente, imperfecciones en la fabricación de la pila y abuso por causas externas. Se ha demostrado con ensayos que el embalamiento térmico puede producir incendios y/o explosión.

4.1.2 En la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas se introdujo la prohibición de transportar ONU 3090 **Baterías de metal litio** como carga en aeronaves de pasajeros dado que se sabe que los sistemas de protección contra incendios de los compartimientos de carga de las aeronaves no pueden controlar incendios por metal litio. Los resultados de ensayos más recientes demostraron que un incendio relacionado con bultos de alta densidad de ONU 3480 **Baterías de ión litio**, puede superar la capacidad de los sistemas de protección contra incendios de los compartimientos de carga de las aeronaves. Bultos de alta densidad de baterías de ión litio son aquellos que contienen una cantidad de baterías o pilas capaz de anular las características de protección contra incendio de los compartimientos de carga. La posibilidad de que esto ocurra depende de distintas variables como la composición química, el tamaño, el diseño y la cantidad de baterías o pilas y la configuración del compartimiento de carga. La imposibilidad de determinar un límite de cantidad que sea absolutamente seguro para las baterías de ión litio y la ausencia de una norma de embalaje para mitigar los riesgos han llevado a la decisión de introducir una prohibición para el transporte de ONU 3480 **Baterías de ión litio** como carga en aeronaves de pasajeros.

4.1.3 Actualmente se está elaborando una norma basada en las características funcionales de los embalajes para las baterías de ión litio. Se prevé que cuando se finalice esta norma y se establezcan los controles adicionales necesarios para mitigar los riesgos, se introducirá una enmienda de las Instrucciones Técnicas para permitir su transporte como carga en las aeronaves de pasajeros.

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 de la Cuestión 6 del presente informe):

4.1.4 Como mínimo, los criterios siguientes deberían formar parte de la evaluación del riesgo de seguridad operacional al considerar si se otorga una aprobación o una dispensa para transportar ONU 3480 **Baterías de ión litio** u ONU 3090 . **Baterías de metal litio** como carga en aeronaves de pasajeros en virtud de la Disposición especial A201:

- a) capacidades del explotador;
- b) capacidad global de la aeronave y sus sistemas;
- c) bultos y embalajes;
- d) cantidad de baterías y pilas;
- e) características de contención de los dispositivos de carga unitarizada;

- f) peligros específicos y riesgos de seguridad operacional relacionados con cada tipo de batería y pila que va a transportarse separadamente o en combinación; y
- g) composición química de las baterías y pilas.

...

Parte S-3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS Y EXCEPCIONES RELATIVAS A LAS DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS

...

Capítulo 6

DISPOSICIONES ESPECIALES

Tabla S-3-4. Disposiciones especiales

Disposiciones especiales suplementarias

...

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 271
(véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A317 La lactosa, glucosa o algún material similar, puede utilizarse como flemador siempre que la sustancia contenga un mínimo del 90%, en masa, de flemador. La autoridad nacional que corresponda puede autorizar la clasificación de estas mezclas en la División 4.1 basándose en un ensayo de la Serie 6 (c) de por lo menos tres bultos tal como se presentan para el transporte. Las mezclas con un mínimo de 98%, en masa, de flemador no están sujetas a estas Instrucciones. No es necesario que los bultos con mezclas con un mínimo de 90%, en masa, de flemador lleven una etiqueta de ~~riesgo~~ riesgo peligro secundario ~~%tóxico+~~.

...

Véase el párrafo 3.1.1 b) del presente informe:

A332 Esta entrada se aplica únicamente a maquinarias o aparatos que contienen mercancías peligrosas como residuo o como parte integrante de la maquinaria o aparato. No debe utilizarse para maquinarias o aparatos cuya denominación del artículo expedido ya figura en la Tabla 3.1 de las Instrucciones Técnicas.

Cuando la cantidad de mercancías peligrosas contenidas como parte integrante de maquinarias o aparatos supere los límites permitidos en la Instrucción de embalaje 962 de las Instrucciones Técnicas, la maquinaria o el aparato puede contener mercancías peligrosas que se ajusten a los límites permitidos en la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

Véase el párrafo 3.1.1 c) del presente informe:

A333 Los artículos que contienen mercancías peligrosas de las Divisiones 2.3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 o de la División 6.1 para las sustancias con toxicidad por inhalación del Grupo de embalaje I y los artículos que presentan más de uno de los peligros que se mencionan en la Parte 2, Capítulo de introducción, Capítulo 4.1 b), c), o d) pueden transportarse únicamente en virtud de una dispensa.

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 de la Cuestión 6 del presente informe):

A334 a) En los casos en que es imposible utilizar otras formas de transporte (comprendidas las aeronaves de carga), las pilas o baterías de litio pueden transportarse en aeronaves de pasajeros con aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen, del Estado del explotador y del Estado de destino, conforme a las condiciones por escrito establecidas por dichas autoridades, siempre que

se cumpla lo siguiente con respecto a tipos y cantidades:

- 1) la cantidad de pilas o baterías de metal litio (ONU 3090) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 968-II de la Instrucción de embalaje 968; y
 - 2) la cantidad de pilas o baterías de ión litio (UN 3480) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 965-II de la Instrucción de embalaje 965.
- b) Al considerarse una aprobación, deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los criterios siguientes para mitigar los riesgos que representan los sucesos en que pilas o baterías de litio producen calor, humo o fuego dentro de un bulto ya sea a nivel de la pila, la batería o del bulto:
- 1) no se permite ningún desprendimiento de llamas fuera del bulto;
 - 2) la temperatura en la superficie externa del bulto no puede sobrepasar aquella que encendería el material de embalaje adyacente o que produciría embalamiento térmico en las baterías o pilas de los bultos adyacentes;
 - 3) ningún fragmento puede salir del bulto y el bulto debe mantener su integridad estructural;
 - 4) la cantidad de vapor inflamable emitida debe ser menor que la cantidad de gas que al mezclarse con el aire y encenderse pueda causar una pulsación de presión capaz de expulsar los paneles de sobrepresión del compartimiento de carga de la aeronave o de producir daños en el revestimiento del compartimiento de carga de la aeronave; y
 - 5) cuando el embalaje o el sobre-embalaje se expone a fuego exterior (p.ej., prueba de resistencia de penetración de la llama de un quemador de aceite durante cinco minutos) o a un ambiente de temperatura elevada (p.ej., prueba de resistencia térmica en horno), todos los efectos peligrosos generados por embalamiento térmico de la pila o batería de litio deben quedar contenidos en el bulto.

La información y documentación adecuadas acerca de los criterios (b)1) a 5)) debe proporcionarse a la autoridad que corresponda del Estado que otorga la aprobación, cuando se solicita.

...

Parte S-4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 4

CLASE 2 — GASES

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3537 y ONU 3538 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.1.1, 4;1.1.3, 4;1.1.12 y 4;2.

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3;4.1.2 de las Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| <i>Número ONU y designación</i> | <i>Cantidad neta por bulto</i> |
|---|--------------------------------|
| ONU 3537 Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.* | 150 kg |
| ONU 3538 Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.* | 150 kg |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Los recipientes incluidos en artículos que contengan gases deben cumplir los requisitos de 4;4.1. y 6;5 de las Instrucciones Técnicas, según proceda, o ser capaces de ofrecer un nivel de protección equivalente al establecido en las Instrucciones de embalaje 200 o 219.
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6;1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5;2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6:3.1)

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

...

Capítulo 5**CLASE 3 —LÍQUIDOS INFLAMABLES**

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje 79Aeronaves exclusivamente de carga para ONU3540 únicamente**Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.1.1, 4;1.1.3, 4;1.1.12 y 4;2.

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3;4.1.2 de las Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| <i>Número ONU y designación</i> | <i>Cantidad neta por bulto</i> |
|---|--------------------------------|
| ONU 3540 Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.* | 60 L |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes deben estar contruidos con materiales adecuados y estar asegurados al artículo de manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse o perforarse ni pueda verterse su contenido en el propio artículo o el embalaje exterior.
- Los recipientes deben embalarse con sus cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deben ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6;4.5 de las Instrucciones Técnicas.
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6:1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5:2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6:3.1)

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

Capítulo 6

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

...

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje 00

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU3541 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4:1.1.1, 4:1.1.3, 4:1.1.12 y 4:2.

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3:4.1.2 de la Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| <u>Número ONU y designación</u> | <u>Cantidad neta por bulto</u> |
|--|--------------------------------|
| <u>ONU 3541 Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.*</u> | <u>50 kg</u> |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes deben estar contruidos con materiales adecuados y asegurados al artículo de manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse o perforarse ni pueda verse su contenido en el propio artículo o el embalaje exterior.
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6:1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5:2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6:3.1)

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

...

Capítulo 8

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

...

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje 600

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU3546 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4:1.1.1, 4:1.1.3, 4:1.1.12 y 4:2.

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3:4.1.2 de las Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| | <i>Cantidad neta por bulto</i> | |
|---|--------------------------------|---------------|
| | <i>Líquido</i> | <i>Sólido</i> |
| <i>Número ONU y designación</i> | | |
| ONU 3546 Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.* | 60 L | 100 kg |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes que contienen líquidos o sólidos dentro de artículos deben estar contruidos con materiales adecuados y estar asegurados al artículo de manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse o perforarse ni pueda verterse su contenido en el propio artículo o el embalaje exterior.
- Los recipientes que contienen líquidos y que tienen cierres deben embalarse con sus cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deben ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6:4.5 de las Instrucciones Técnicas.
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6:1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5;2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6:3.1)

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

...

Capítulo 10**CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS**

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje 877Aeronaves exclusivamente de carga para ONU3547 únicamente**Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4:1.1.1, 4:1.1.3, 4:1.1.12 y 4:2.

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3:4.1.2 de la Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| <u>Número ONU y designación</u> | <u>Cantidad neta por bulto</u> | |
|--|--------------------------------|---------------|
| | <u>Líquido</u> | <u>Sólido</u> |
| <u>ONU 3547 Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.*</u> | <u>30 L</u> | <u>50 kg</u> |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes que contienen líquidos o sólidos dentro de artículos deben estar contruidos con materiales adecuados y estar asegurados al artículo de manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse o perforarse ni pueda verterse su contenido en el propio artículo o el embalaje exterior.
- Los recipientes que contienen líquidos y que tienen cierres deben embalarse con sus cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deben ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6:4.5 de las Instrucciones Técnicas.
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Los recipientes incluidos en artículos que contengan gases deben cumplir los requisitos de 4:4.1, y 6:5 de las Instrucciones Técnicas, según proceda, o ser capaces de ofrecer un nivel de protección equivalente al establecido en las Instrucciones de embalaje 200 o 219.
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6:1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5:2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6:3.1)

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

Capítulo 11**CLASS 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS**

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 4.1.4.1, Instrucción de embalaje P910 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y párrafo 3.1.1 del presente informe:

...

Instrucción de embalaje 9 0

Aeronaves exclusivamente de carga

Introducción

Esta instrucción se aplica a las series de producción de los núms. ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que consisten en no más de 100 pilas y/o baterías y a los prototipos de preproducción de pilas y/o baterías, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo.

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben ajustarse a los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje I.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos. La protección contra cortocircuitos incluye, entre otras cosas:
 - protección individual de los bornes de las baterías;
 - embalaje interior para impedir contacto entre pilas y baterías;
 - baterías con bornes empotrados concebidas para evitar cortocircuitos; o
 - uso de un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad para llenar el espacio vacío entre las pilas o baterías en el embalaje.

Pilas y baterías, incluidas las embaladas con un equipo

- 1) Las baterías y pilas, incluido el equipo, de diferentes tamaños, formas o masas deben embalarse en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba enumerados a continuación, a condición de que la masa bruta total del bulto no sea superior a la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo;
- 2) cada pila o batería debe embalarse individualmente en un embalaje interior y debe colocarse dentro de un embalaje exterior;
- 3) cada embalaje interior debe rodearse completamente de suficiente material de aislamiento térmico incombustible y no conductor de la electricidad que lo proteja contra un desprendimiento peligroso de calor;
- 4) deben adoptarse medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de las pilas o baterías dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir este requisito puede utilizarse material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad;
- 5) la incombustibilidad debe determinarse con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el embalaje; y
- 6) si una pila o batería tiene una masa neta superior a 30 kg, debe colocarse individualmente en un embalaje exterior.

Pilas y baterías instaladas en un equipo

- 1) los equipos de diferentes tamaños, formas o masas deben embalarse en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba enumerados a continuación, a condición de que la masa bruta total del bulto no exceda de la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo;
- 2) el equipo debe construirse o embalsarse de modo tal que se impida su puesta en marcha accidental durante el transporte;
- 3) deben adoptarse medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del equipo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, debe ser incombustible y no conductor de la electricidad; y
- 4) la incombustibilidad debe determinarse con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el embalaje.

Equipo o baterías no sujetos a la Parte 6 de las presentes Instrucciones

Las baterías de litio cuya masa es igual o superior a 12 kg y que tienen una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden embalarse en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de las Instrucciones Técnicas conforme a las condiciones que especifique la autoridad nacional que corresponda. Entre las condiciones adicionales que pueden considerarse en el proceso de aprobación, se incluyen, entre otras, las siguientes:

- 1) el equipo o la batería debe ser suficientemente resistente para resistir los choques y cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte y entre las unidades de transporte y los depósitos de almacenamiento, así como su traslado desde la paleta para su posterior manipulación manual o mecánica; y
- 2) el equipo o la batería está sujeto dentro de armaduras o jaulas u otros dispositivos de manipulación de modo tal que no pueda soltarse en las condiciones normales de transporte.

EMBALAJES EXTERIORES*Cajas*

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

...

Véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe:

Instrucción de embalaje 97

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU3548 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.1.1, 4;1.1.3, 4;1.1.12 y 4;2

Esta entrada se aplica a los artículos que no tienen una designación del artículo expedido y que contienen únicamente mercancías peligrosas permitidas conforme a la Parte 3;4.1.2 de las Instrucciones Técnicas, y que superan tanto los límites de cantidad para ONU 3363 según lo prescrito en la Disposición especial A107, como los límites de cantidad permitidos conforme a la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de la ONU.

En la tabla siguiente figuran las cantidades máximas recomendadas de cada sustancia contenida en un solo artículo.

| <u>Número ONU y designación</u> | <u>Cantidad neta por bulto</u> |
|---|---|
| <u>ONU 3548 Artículos que contienen mercancías peligrosas varias, n.e.p.*</u> | <u>La que se indica para la sustancia en la Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas</u> |

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- Los recipientes que contienen líquidos o sólidos dentro de artículos deben estar contruidos con materiales adecuados y estar asegurados al artículo de manera que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse o perforarse ni pueda verterse su contenido en el propio artículo o el embalaje exterior
- Los recipientes que contienen líquidos y que tienen cierres deben embalarse con sus cierres correctamente orientados. Además, los recipientes deben ajustarse a las disposiciones del ensayo de presión interna de 6;4.5 de las Instrucciones Técnicas
- Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de hechos de vidrio, porcelana o gres, o de ciertas materias plásticas, deben ir debidamente sujetos; además, una fuga del contenido no debe entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras del artículo o las del embalaje exterior.
- Los recipientes incluidos en artículos que contengan gases deben cumplir los requisitos de 4;4.1. y 6;5 de las Instrucciones Técnicas, según proceda, o ser capaces de ofrecer un nivel de protección equivalente al establecido en las Instrucciones de embalaje 200 o 219
- Cuando en el artículo no hay ningún recipiente, dicho artículo debe contener plenamente las sustancias peligrosas e impedir su liberación en las condiciones normales de transporte.
- Los artículos deben estar embalados de manera que se impida su movimiento y su funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

ARTÍCULOS ROBUSTOS

Como alternativa, los artículos robustos pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes contruidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad de embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes deben ofrecer un nivel de protección al menos equivalente al establecido en la Parte 6;1 de las Instrucciones Técnicas. Los artículos pueden ser transportados sin embalaje o en paletas, cuando las mercancías peligrosas quedan protegidas de forma equivalente por el artículo en el que están instalados. En tales casos, no se aplican la condición adicional relativa a idoneidad del Grupo de embalaje II ni el requisito de embalajes exteriores especificados por la ONU.

Nota.— Véase la Parte S-5;2.1 con respecto a los requisitos de etiquetado.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6;3.1)

| <u>Cajas</u> | <u>Bidones</u> | <u>Jerricanes</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <u>Acero (4A)</u> | <u>Acero (1A2)</u> | <u>Acero (3A2)</u> |
| <u>Aluminio (4B)</u> | <u>Aluminio (1B2)</u> | <u>Aluminio (3B2)</u> |
| <u>Cartón (4G)</u> | <u>Cartón (1G)</u> | <u>Plástico (3H2)</u> |
| <u>Madera contrachapada (4D)</u> | <u>Madera contrachapada (1D)</u> | |
| <u>Madera natural (4C1, 4C2)</u> | <u>Otro metal (1N2)</u> | |
| <u>Madera reconstituida (4F)</u> | <u>Plástico (1H2)</u> | |
| <u>Otro metal (4N)</u> | | |
| <u>Plástico (4H1, 4H2)</u> | | |

Parte S-5

OBLIGACIONES DEL ESTADO CON RESPECTO A LOS EXPEDIDORES

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 5 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

...

Reglamentación Modelo de la ONU, 5.2.2.1.13 (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.2.2.1.3 de DGP/26-WP/3) y DGP/26 (véase el párrafo 3.1.1 d) del presente informe):

Capítulo 2

ETIQUETADO

2.1 Etiquetas de los artículos que contengan mercancías peligrosas transportadas con los núms. ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 y 3548

2.1.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas incluidas en artículos y las mercancías peligrosas incluidas en artículos transportados sin embalar deben llevar las etiquetas que corresponda según 5.3.1.1 en las que se reflejen los peligros establecidos según la Parte 2, Capítulo de introducción, párrafo 6 de las Instrucciones Técnicas. Si el artículo contiene una o varias baterías de litio con un contenido total de litio de no más de 2 g, en el caso de las baterías de metal litio, o una capacidad nominal de no más de 100 Wh, en el caso de las baterías de ión litio, el bulto o el artículo sin embalar debe llevar la marca para las baterías de litio (Figura 5-3 de las Instrucciones Técnicas). Si el artículo contiene una o varias baterías de litio con un contenido total de litio superior a 2 g, en el caso de las baterías de metal litio, o una capacidad nominal superior a 100 Wh, en el caso de las baterías de ión litio, el bulto o el artículo sin embalar debe llevar la etiqueta para las baterías de litio (Figura 5-26 de las Instrucciones Técnicas).

2.1.2 Cuando sea necesario asegurarse de que los artículos que contienen mercancías peligrosas líquidas permanezcan en su orientación prevista, deben colocarse marcas de orientación que satisfagan lo dispuesto en 4.1.1.13 de manera visible al menos en dos lados verticales opuestos del bulto o del artículo sin embalar cuando sea posible, con las flechas apuntando en la dirección vertical correcta.

ô ô ô ô ô ô ô ô

ADJUNTO

PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA TABLA S-3-1

Tabla S-3-1. Lista suplementaria de mercancías peligrosas - DRAFT

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estables | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| A | | | | | | | | | | | | |
| + Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.* | 3537 | 2.1 | Véase 2;0.6 | Gas inflamable | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | 221 | 150 kg |
| + Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.* | 3538 | 2.2 | Véase 2;0.6 | Gas no inflamable | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | 221 | 150 kg |
| + Artículos que contienen gases tóxicos, n.e.p.* | 3539 | 2.3 | Véase 2;0.6 | Gas tóxico | | A333 | | E0 | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.* | 3540 | 3 | Véase 2;0.6 | Líquido inflamable | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | 378 | 60 L |
| + Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.* | 3548 | 9 | Véase 2;0.6 | Varias | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 973 | |
| + Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.* | 3545 | 5.2 | Véase 2;0.6 | Peróxido orgánico | | A333 | | E0 | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.* | 3541 | 4.1 | Véase 2;0.6 | Sólido inflamable | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | 400 | 50 kg |
| + Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p.* | 3544 | 5.1 | Véase 2;0.6 | Comburente | | A333 | | E0 | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.* | 3547 | 8 | Véase 2;0.6 | Corrosivo | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 877 | |
| + Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p.* | 3543 | 4.3 | Véase 2;0.6 | Peligroso mojado | | A333 | | E0 | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.* | 3542 | 4.2 | Véase 2;0.6 | Combustión espontánea | | A333 | | E0 | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| + Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.* | 3546 | 6.1 | Véase 2;0.6 | Tóxico | | A2 A333 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 600 | |
| ≠ Asbesto anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) † | 2212 | 9 | | Varias | | A2 A61 | II | | PROHIBIDO | | 958 | 200 kg |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| B | | | | | | | | | | | | |
| ≠ Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 A331 A334 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |
| + Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte baterías de iones de litio o baterías de litio metálico | 3536 | 9 | | Varias | | | | | PROHIBIDO | | PROHIBIDO | |
| ≠ Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio)† | 3090 | 9 | | Varias – Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 A334 | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 968 | |
| M | | | | | | | | | | | | |
| ≠ Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| ≠ Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A176 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |

| Denominación | Núm. ONU | Clase o división | Peligros secundarios | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga | | 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 | 13 |
| ≠ Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable | 3529 | 2.1 | | Gas inflamable | | A70 A87 A208 | | E0 | PROHIBIDO | | 220 | Sin limitación |
| V | | | | | | | | | | | | |
| ≠ Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable † | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A176 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |
| ≠ Vehículo propulsado por gas inflamable | 3166 | 9 | | Varias | | A70 A87 A118 A120 A214 | | E0 | PROHIBIDO | | 951 | Sin limitación |

Cuestión 4 del orden del día: **Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de la *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas* (Doc 9481) para su incorporación en la Edición de 2019-2020**

4.1 PROYECTO DE ENMIENDA DE LA *ORIENTACIÓN SOBRE RESPUESTA DE EMERGENCIA PARA AFRONTAR INCIDENTES AÉREOS RELACIONADOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS*, PARA ARMONIZARLA CON LAS RECOMENDACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS (DGP/26-WP/20)

4.1.1 La reunión examinó las enmiendas de la *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas* (Doc 9481), con el fin de reflejar las decisiones adoptadas por el Comité de expertos de la ONU en su octavo período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2016). Las enmiendas incluyen además las propuestas convenidas por la DGP-WG/17.

4.1.2 Se añadió una nueva clave numérica 0120 y se asignó a las entradas para baterías de litio (ONU 3090, 3091, 3480 and 3481) para caracterizar mejor su riesgo inherente de generar calor de manera peligrosa, humo y gases explosivos. La clave alfabética 0Z0 que ya se había asignado a las entradas correspondientes a metal litio, se asignó a las entradas correspondientes a ión litio (véase el párrafo 2.5.3.6 del Informe DGP-WG/16 contenido en la nota DGP/26-WP/2). Se convino en que esta clave de procedimiento (12FZ) debía asignarse a la nueva entrada para ONU 3536 0 **Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte.**

4.1.3 Se habían añadido doce nuevas entradas a la Lista de mercancías peligrosas para los artículos que contienen mercancías peligrosas, n.e.p., y a cada una de ellas se le asignó un peligro primario diferente. No se asignaron peligros secundarios, pero se introdujo una referencia a las nuevas disposiciones para determinar el peligro secundario en la columna correspondiente al peligro secundario de la Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas. Se convino en asignar la clave alfabética 0L0 a las que no se había asignado otra clave. Se agregó un nuevo párrafo a la Sección 4 para informar que la clave de procedimiento asignada a los artículos se basaba en su peligro primario y que podía ser necesario alterar dicha clave alfabética dependiendo de los peligros secundarios que correspondían específicamente al artículo que contenía mercancías peligrosas.

4.1.4 Se aprobaron las enmiendas.

4.2 ORIENTACIÓN SOBRE EL USO DE LISTAS DE VERIFICACIÓN PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA EN CASO DE INCIDENTES RELACIONADOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LA CABINA DE PASAJEROS DURANTE EL VUELO (DGP/26-WP/50)

4.2.1 Se elaboró un diagrama de flujo para ayudar en la selección de la lista de verificación adecuada, para respuesta de emergencia en caso de incidentes en la cabina, de las listas que figuran en la Sección 3 del Doc 9481. Se planteó el hecho de que la división de las listas en aquellas que se refieren a aparatos electrónicos portátiles y aquellas que se refieren a otras mercancías peligrosas ha generado seis listas de verificación diferentes y que resultaba difícil determinar qué lista se aplicaba mejor a cada incidente en particular. En caso de incidente es esencial seleccionar rápidamente la lista apropiada.

4.2.2 El Grupo sobre seguridad en la cabina (ICSG), que había contribuido en revisiones anteriores de la Sección 3, se reunió al mismo tiempo que la DGP/26 y convino en examinar la propuesta. El secretario de dicho grupo informó al grupo de expertos acerca del examen. Explicó que, en la respuesta ante incidentes en la cabina, el tiempo es un factor crítico y que, en consecuencia, la tripulación de cabina aplicaba los procedimientos de respuesta de emergencia de memoria y no utilizando diagramas de flujo o listas de verificación. De hecho, el contenido de la Sección 3 se utilizaba para elaborar procedimientos y no listas de verificación. Sugirió que el grupo de expertos considerara cambiar el título de la sección para llamarla «Procedimientos en caso de incidentes relacionados con mercancías peligrosas». Reconoció que el texto de la Sección 3 era útil para instrucción y sesiones de información después de emergencias, y que un diagrama de flujo serviría a estos fines. Añadió que el ICSG tenía un enfoque para elaborar estos diagramas y le complacería revisar el diagrama propuesto para alinearlos con su metodología. No hubo objeciones al respecto. Un experto en aeronavegabilidad señaló que los fabricantes proporcionaban a los explotadores los procedimientos para la tripulación de cabina en casos de humo y fuego dentro de la cabina y preguntó si el contenido de la Sección 3, que se refería específicamente a mercancías peligrosas, estaba incorporado en esos procedimientos. Se confirmó que sí lo estaba.

4.2.3 Se convino en que, en la Sección 3 del Doc 9481, se incorporaría un diagrama de flujo elaborado por el ICSG, en espera de una revisión del DGP por correspondencia.

4.3 RECOMENDACIÓN

4.3.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló la recomendación siguiente:

Recomendación 4/1 — Enmienda de la *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas* (Doc 9481) para incorporación en la Edición de 2019-2020

Que se enmiende la *Orientación sobre respuesta de emergencia para afrontar incidentes aéreos relacionados con mercancías peligrosas* (Doc 9481) según se indica en el apéndice del informe sobre esta cuestión del orden del día

ô ô ô ô ô ô ô ô

APÉNDICE

PROYECTO DE ENMIENDA DE LA *ORIENTACIÓN SOBRE RESPUESTA DE EMERGENCIA PARA AFRONTAR INCIDENTES AÉREOS RELACIONADOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS*

...

Sección 4

TABLA DE PROCEDIMIENTOS Y LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS CON SUS NÚMEROS DE REFERENCIA AL PROCEDIMIENTO

...

4.3 LISTA NUMÉRICA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS CON SUS CLAVES DE PROCEDIMIENTO

En la Tabla 4-3 se presenta una lista de las denominaciones del artículo expedido utilizadas para las mercancías peligrosas, dispuesta en orden numérico según el número de identificación ONU. Para cada entrada, se indica una clave de procedimiento que debería utilizarse para encontrar el procedimiento correspondiente en la tabla de procedimientos de respuesta de emergencia para aeronaves.

En algunos casos, además del número ONU, deben usarse la clase o división, el grupo de embalaje o el riesgo peligro secundario para identificar la clave de procedimiento correcta. En previsión de esto, se indican las posibles clases o divisiones, grupos de embalaje o riesgos peligros secundarios a continuación del número ONU, y puede seleccionarse así la clave de procedimiento pertinente. Estos detalles adicionales se indican en el formulario de notificación al piloto al mando.

Cuando varias denominaciones del artículo expedido pueden utilizarse con un mismo número ONU, aparecen separadas por barras oblicuas.

Figuran en primer término las mercancías peligrosas a las cuales no se ha asignado todavía un número ONU de identificación.

Véase el párrafo 4.1.3 del presente informe:

4.4 CLAVES DE PROCEDIMIENTO PARA ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS, N.E.P.

La clave de procedimiento asignada a los artículos siguientes se basa en su peligro primario. El posible que sea necesario alterar la clave de procedimiento si hay que considerar también peligros secundarios. Los peligros secundarios, de haberlos, se asignan conforme a la Parte 2:0.6 de las Instrucciones Técnicas.

ONU 3537 · Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.*
 ONU 3538 · Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.*
 ONU 3539 · Artículos que contienen gases tóxicos, n.e.p.*
 ONU 3540 · Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.*
 ONU 3541 · Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.*
 ONU 3542 · Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.*

ONU 3543 · Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p. *

ONU 3544 · Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p. *

ONU 3545 · Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.*

ONU 3546 · Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.*

ONU 3547 · Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.*

ONU 3548 · Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.*

| Tabla . Procedimientos de respuesta de emergencia para aeronaves | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|
| N . DE PR E DI IENT | RIESG INTRNSE | RIESG PARA A AER NA E | RIESG PARA S PANTES | PR EDI IENT EN AS DE P RDIDA DERRA E | PR EDI IENT PARA E TIN I N DE IN ENDI S | TRAS NSIDERA I NES |
| ... | | | | | | |
| DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.4.1 de DGP/26-WP/3): | | | | | | |
| 9 | Ning n riesgo intrínseco de car cter general | El ue indi ue la clave alfa b tica | El ue indi ue la clave alfab tica | se se oxígeno al 00 establ case y mant ngase la m xima ventilación posible si se trata de la clave alfab tica "A" | Todos los agentes de ue se disponga se se agua si ay disponible en caso de clave alfa b tica " " nunca se ee e agua en caso de clave alfab tica "W" | Si se trata de clave alfab tica " " consid rese aterri ar inmediatamente Ninguna |
| 0 | Gas inflamable elevado riesgo de combustión si ay una fuente de ignición | Incendio y o explosión | umo emanaciones y calor y el ue indi ue la clave alfab tica | se se oxígeno al 00 establ case y mant ngase la m xima ventilación posible pro íbase fumar red case la electricidad al mínimo | Todos los agentes de ue se disponga | Posible descenso brusco de presión |
| | Sustancias infecciosas para el ombre o los animales en caso de in alación ingestión o absorción por la membrana mucosa o una erida abierta | ontaminación con sustancias infecciosas | Infección tardía de los umanos o animales | No se to ue. Recirculación y ventilación mínimas en la ona afectada | Todos los agentes de ue se disponga nunca se ec e agua en caso de clave alfab tica " " | Pídase ue concurra un experto cualificado a la llegada de la aeronave |
| DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.6 de DGP/26-WP/2) y DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.4.2 de DGP/26-WP/3): | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|----------------------------|-------------------------------|---|---|---|
| — | <u>Fuego calor u mo vapor tóxico e inflamable</u> | <u>Fuego y o explosión</u> | <u>u mo emanaciones calor</u> | <u>se se oxígeno al 00 establ case y mant ngase la m xima ventilación posible</u> | <u>Todos los agentes de ue se disponga. se se agua si ay disponible</u> | <u>Posible descenso brusco de presión consid rese aterri ar inmediatamente.</u> |
| ... | | | | | | |

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.6 de DGP/26-WP/2):

Enmiéndense las Tablas 4-2 y 4-3 según se indica a continuación:

| <i>Núm. ONU.</i> | <i>Clave proced</i> | <i>Denominación del artículo</i> |
|------------------|---------------------|---|
| 3090 | <u>9FZ12FZ</u> | Baterías de metal litio |
| 3091 | <u>9FZ12FZ</u> | Baterías de metal litio embaladas con un equipo |
| 3091 | <u>9FZ12FZ</u> | Baterías de metal litio instaladas en un equipo |
| 3480 | <u>9F12FZ</u> | Baterías de ión litio |
| 3481 | <u>9F12FZ</u> | Baterías de ión litio embaladas con un equipo |
| 3481 | <u>9F12FZ</u> | Baterías de ión litio instaladas en un equipo |

Reglamentación Modelo de la ONU, Lista de mercancías peligrosas (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1) y DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.4.2 de DGP/26-WP/3) y el párrafo 4.1 del presente informe

| <i>Núm. ONU.</i> | <i>Clave proced</i> | <i>Denominación del artículo</i> |
|------------------|---------------------|---|
| <u>3535</u> | <u>6F</u> | <u>Sólido tóxico, inflamable, inorgánico, n.e.p.*</u> |
| <u>3536</u> | <u>12FZ</u> | <u>Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte</u> |
| <u>3537</u> | <u>10L</u> | <u>Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.*</u> |
| <u>3538</u> | <u>2L</u> | <u>Artículos que contienen gases no inflamables, no tóxicos, n.e.p.*</u> |
| <u>3539</u> | <u>2P</u> | <u>Artículos que contienen gases tóxicos, n.e.p.*</u> |
| <u>3540</u> | <u>3L</u> | <u>Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.*</u> |
| <u>3541</u> | <u>3L</u> | <u>Artículos que contienen sólidos inflamables, n.o.s.*</u> |
| <u>3542</u> | <u>4L</u> | <u>Artículos que contienen sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, n.e.p.*</u> |
| <u>3543</u> | <u>4W</u> | <u>Artículos que contienen sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con el agua, n.e.p.*</u> |
| <u>3544</u> | <u>5L</u> | <u>Artículos que contienen sustancias comburentes, n.e.p.*</u> |
| <u>3545</u> | <u>5L</u> | <u>Artículos que contienen peróxidos orgánicos, n.e.p.*</u> |
| <u>3546</u> | <u>6L</u> | <u>Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p.*</u> |
| <u>3547</u> | <u>8L</u> | <u>Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.*</u> |
| <u>3548</u> | <u>9L</u> | <u>Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.*</u> |

Cuestión 5 del orden del día: *Armonización del documento **Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents** (texto únicamente en inglés para el DGP relativo a la preparación de las Instrucciones Técnicas y documentos conexos) en función de las disposiciones revisadas de mercancías peligrosas*

5.1 TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL GRUPO DE EXPERTOS EN MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP) RELATIVO A LA PREPARACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS Y LOS DOCUMENTOS CONEXOS (DGP/26-IP/7)

2.1.1.1 El DGP ha preparado un texto de orientación que sirve de ayuda en la preparación de las Instrucciones Técnicas y los documentos conexos, pero hace tiempo que dicho material no se ha actualizado. El documento de orientación contiene los principios generales que se aplican al preparar los documentos sobre mercancías peligrosas y la orientación para decidir cuándo enmendarlos.

2.1.1.2 Se mencionó el documento al examinarse una excepción respecto de los principios que se aplican a los requisitos de accesibilidad en aeronaves de carga exclusivamente. Se convino en que debía añadirse una explicación en el documento de orientación del DGP (véase el párrafo 2.7.2 de la Cuestión 2 del orden del día, del presente informe).

2.1.1.3 La reunión convino en que era necesario llevar a cabo una revisión completa del documento y un grupo de trabajo se reunió para compararlo con las disposiciones vigentes. Este grupo seguirá trabajando por correspondencia. El documento se publicaría en el sitio web público de la OACI para mercancías peligrosas. Se convino en que mantener este documento al día debía ser una de las prácticas permanentes del grupo de expertos.

ô ô ô ô ô ô ô ô

Cuestión 6 del orden del día: **Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos:**

6.1: Coordinación entre seguridad de la aviación y mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.001.01)

6.1.1 INFORME DE LA SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO SOBRE SEGURIDAD DE LA CARGA (CSG) (DGP/26-IP/1)

6.1.1.1 La secretaria presentó el informe de la Segunda reunión del Grupo sobre seguridad de la carga (CSG/2). El CSG se estableció para abordar el posible impacto en la seguridad operacional de las medidas de seguridad implementadas por diversos Estados miembros con el fin de prohibir el transporte de determinados aparatos electrónicos portátiles (PED) en la cabina en vuelos realizados en determinadas rutas. El grupo estaba compuesto de expertos en operaciones de vuelo, mercancías peligrosas, aeronavegabilidad, aeródromos, gestión de la seguridad operacional, seguridad de la aviación y facilitación.

6.1.1.2 El CSG celebró su primera reunión del 1 al 2 de junio de 2017 para establecer sus atribuciones y el programa de trabajo. Su segunda reunión tuvo lugar en París, Francia, del 19 al 21 de julio de 2017. La CSG/2 se encargó de evaluar las capacidades existentes de las aeronaves, identificar los peligros para la seguridad operacional que plantea el transporte de PED en el equipaje facturado y evaluar los riesgos de seguridad operacional conexos. Se presentaron a la reunión las conclusiones de la Administración Federal de Aviación (FAA) y la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) con respecto a la probabilidad de un suceso de incendio en el compartimiento de carga de una aeronave de pasajeros si todos los PED grandes se colocan allí; asimismo, se proporcionaron los resultados de las pruebas que llevó a cabo la FAA para evaluar los peligros potenciales del transporte de computadoras portátiles y otros PED grandes en caso de embalamiento térmico en el equipaje facturado. Las conclusiones fueron las siguientes:

- a) el riesgo de incendio de la carga podría multiplicarse por diez si en lugar de transportar los PED en la cabina se colocan en los compartimientos de carga de las aeronaves. Esta conclusión se basó en dos distintos análisis de datos de los informes disponibles de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos y la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA), después de examinar los diseños de las aeronaves y los sucesos de incendio;
- b) no debería permitirse transportar PED en el equipaje facturado en la bodega de carga de la aeronave porque el riesgo de incendio puede aumentar hasta un nivel inaceptable debido a una sola causa y porque puede ser imposible controlar ese tipo de incendio. El grupo reconoció que los explotadores podrían tomar medidas de mitigación adicionales si el transporte de PED estuviera bajo su control directo;
- c) la combinación de PED con otras mercancías peligrosas podría provocar una explosión antes de que logre descargarse una cantidad suficiente de halones si los artículos están en un compartimiento de Clase C, y no habría protección alguna para un suceso similar en un compartimiento de Clase D; y
- d) se necesitan más datos para reevaluar la probabilidad de incendio de la carga.

6.1.1.3 La CSG/2 formuló nueve recomendaciones. Las primeras cinco estaban dirigidas al DGP y en ellas se pedía lo siguiente:

- a) que el DGP se encargue de enmendar las Instrucciones Técnicas para que los PED puedan transportarse únicamente en el equipaje de mano, a menos que se cuente con la aprobación del explotador;
- b) que el DGP examine la lista de artículos que los pasajeros pueden transportar en el equipaje facturado y establezca si deben prohibirse determinadas combinaciones;
- c) que el DGP con la industria de fabricación de baterías definan claramente lo que se entiende por PED;
- d) que el AIRP, el FLTOPSP y el DGP examinen la situación que se plantea cuando los explotadores aplican las disposiciones de las Instrucciones Técnicas para llevar en la cabina PED cargados para uso de los pasajeros, en lugar de pedir aprobación de la certificación de aeronavegabilidad;
- e) que los fabricantes de baterías continúen con sus actividades de investigación sobre los peligros de las baterías de litio y que la información al respecto se ponga a disposición del AIRP y del DGP;
- f) que se pida al ICCAIA que dé a conocer las hipótesis que utilizan los fabricantes de aeronaves para calcular una probabilidad de incendio de $1E-7$ por hora de vuelo y que esta información se proporcione al AIRP;
- g) que se pida al ICCAIA y a la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) que proporcionen datos sobre el número de aeronaves con compartimentos de carga de Clase D, y que se solicite a los Estados que transmitan al AIRP datos sobre el número de aeronaves de este tipo con matrícula de su Estado;
- h) que se pida al ICCAIA, la IATA y los Estados proporcionar: i) datos sobre el número de PED que se transportan; y ii) información sobre todos los accidentes e incidentes relacionados con PED; y que estos datos se transmitan a los grupos SMP, DGP, AIRP y FLTOPSP-CSSG; y
- i) que los miembros del SMP se unan al CSSG para que compartan con ese grupo los conocimientos pertinentes al elaborar la orientación sobre evaluaciones de los riesgos cuando se transportan artículos en la bodega de las aeronaves.

Cuestión 6 del orden del día: **Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos:**

6.2: Sistema de notificación de accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas (Ficha de trabajo DGP.002.01)

6.2.1 INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE NOTIFICACIÓN (DGP/26-IP/6)

6.2.1.1 En respuesta al pedido de la Comisión de Aeronavegación (ANC), después de la 23ª Reunión del DGP y de la Primera reunión sobre baterías de litio del Grupo de trabajo plenario del DGP (Montreal, 6 - 10 de febrero de 2012), se inició el trabajo para establecer un sistema de notificación de incidentes relacionados con mercancías peligrosas. El grupo de trabajo sobre baterías de litio había recomendado que los incidentes relacionados con estas baterías se notificaran a la OACI para su publicación en un sitio web de acceso público. Se reconoció que dicha información podía utilizarse como herramienta para identificar factores causales y posibles lagunas en la reglamentación. Posteriormente, la ANC pidió a la Secretaría que considerara desarrollar un sistema de notificación de incidentes que incluyera no solo aquellos relacionados con baterías de litio, sino todos los incidentes imputables a mercancías peligrosas y especificó, al examinar el Informe DGP/25, que el sistema debía ser una herramienta orientada a la gestión para detectar lagunas en la reglamentación.

6.2.1.1.1 El DGP estableció un Grupo de trabajo sobre notificación (DGP-WG/Notificación) para avanzar el trabajo. El DGP-WG/Notificación reconoció la gran cantidad de datos que podían recopilarse con un sistema global de notificación, la necesidad de análisis exhaustivo para generar información que permita detectar los posibles problemas de seguridad operacional relacionados con mercancías peligrosas, y los recursos sustanciales que se necesitarían para hacerlo, y cuestionó si era factible desarrollar un sistema global eficaz. El grupo concluyó que el mejor enfoque sería centrarse en elaborar disposiciones y textos de orientación de apoyo para que se crearan sistemas eficaces en cada Estado, y establecer el requisito de que los Estados notifiquen a la OACI los problemas de seguridad que identifiquen con sus sistemas de análisis de datos y que pueden tener un impacto en la seguridad operacional a escala mundial.

6.2.1.1.2 En apoyo de este objetivo, el DGP-WG/Notificación elaboró enmiendas del Anexo 18, en concordancia con el Anexo 19 - *Gestión de la seguridad operacional* y el Anexo 13 - *Investigación de accidentes e incidentes de aviación*. Asimismo, preparó las enmiendas consiguientes de las Instrucciones Técnicas. La terminología de las disposiciones sobre notificación y cumplimiento se armonizaron con las disposiciones del Anexo 19, Capítulo 5, con la adición de referencias al Anexo 19 en lugar de repetir las disposiciones ya prescritas en ese Anexo. Las disposiciones del Anexo 19 se repitieron en los casos en que se necesitaba aclaración o cuando era necesario considerar otras entidades además de los explotadores. El grupo concluyó que con este enfoque se fortalecería el vínculo entre las responsabilidades de supervisión de mercancías peligrosas y de gestión de la seguridad operacional.

6.2.1.1.3 El DGP-WG/Notificación preparó un primer proyecto de texto de orientación sobre notificación de mercancías peligrosas e investigaciones acerca de mercancías peligrosas. Aún no se ha decidido dónde debe publicarse el texto de orientación. Podría incluirse como adjunto al Anexo 18 o como un capítulo del Suplemento de las Instrucciones Técnicas, señalándose que, en el caso de ciertas orientaciones, habría que tomar en cuenta un alto grado de visibilidad en relación con entidades que no son autoridades estatales.

6.2.1.2 El DGP-WG/Notificación continuaría perfeccionando las enmiendas del Anexo 18 y completaría el texto de orientación durante el próximo bienio con el objetivo de presentar una versión finalizada a la 27ª reunión del DGP.

ô ô ô ô ô ô ô ô

Cuestión 6 del orden del día: Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos:

6.3: Mitigación de los riesgos que representa el transporte de baterías de litio por vía aérea (Ficha de trabajo DGP.003.01)

6.3.1 NÚMERO DE BATERÍAS DE LITIO DE REPUESTO EMBALADAS CON UN EQUIPO (DGP/26-WP/22)

6.3.1.1 Se propuso una enmienda de las instrucciones de embalaje para las baterías de ión litio y metal litio embaladas con un equipo (Instrucciones de embalaje 966 y 969) para aclarar la intención del límite aplicado al número de baterías de repuesto permitidas en un bulto. En la DGP-WG/7 se había propuesto una enmienda similar, y aunque el grupo de trabajo convino en que la intención de la disposición era permitir dos juegos de baterías de repuesto, la redacción propuesta seguía siendo ambigua (véase el párrafo 3.5.3.8 del Informe DGP-WG/17 en la DGP/26-WP/3). La enmienda propuesta a la DG/26 tenía por objeto eliminar toda ambigüedad al referirse específicamente a "dos juegos de repuesto" de pilas o baterías y, además, definía lo que se entendía por òjuegoö.

6.3.1.2 Se observó que las Instrucciones de embalaje 966 y 969 ponían límites a la masa, pero no a la densidad de energía de las baterías o pilas. Se expresó inquietud porque esta disposición permitía legalmente la posibilidad de que aumentara dos veces la densidad de energía en el bulto. Se sabía de casos de expedidores que utilizaban esta disposición para eludir la prohibición de transportar baterías de litio por vía aérea. Aunque se tomó nota de las inquietudes, se consideró este tema era distinto del que se abordaba en la enmienda. La enmienda no incorporaba ninguna disposición nueva, simplemente se aclaraba lo que ya estaba permitido.

6.3.1.3 Se aceptó la enmienda, sujeto a la sustitución de ònúmero apropiadoö por ònúmero requeridoö.

6.3.2 ACLARACIÓN ACERCA DE LA INFORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA AL PILOTO AL MANDO (DGP/26-WP/23)

6.3.2.1 En la Parte 7;4.1.3 se permitía una versión más condensada de la información sobre mercancías peligrosas que debe proporcionarse al piloto al manado para ONU 3090 ô **Baterías de metal litio** y ONU 3480 ô **Baterías de ión litio**. Se sugirió que, en esta versión condensada, debía incluirse el aeródromo en el cual se prevé descargar los bultos. Se aprobó la enmienda de la Parte 7;4.1.3.

6.3.3 APLICABILIDAD DE LA SECCIÓN IA (DGP/26-WP/28) Y ELECCIÓN ENTRE LA SECCIÓN IA Y LA SECCIÓN IB PARA LAS BATERÍAS DE LITIO (DGP/26-WP/29)

6.3.3.1 En la DGP-WG/16 (véase 3.5.3.12 del Informe DGP-WG/16 en la nota DGP/26-WP/2) y la DGP-WG/17 (véase 3.5.3.3 del Informe DGP-WG/17 en la nota DGP/26-WP/3) se había debatido si podía interpretarse que, según el texto de introducción de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 para la Sección IA, se permitía o no a los expedidores embalar sus pilas o baterías de acuerdo con las condiciones de la Sección IA cuando la capacidad nominal o el contenido de metal litio no excedía los límites

establecidos para esa sección. Los grupos de trabajo convinieron en que la intención no era impedir que se aplicaran requisitos más estrictos y que se había introducido inadvertidamente texto que debía aclararse para eliminar ambigüedad. Se propusieron enmiendas, pero no se llegó a acuerdo al respecto.

6.3.3.2 La DGP/26 consideró las enmiendas revisadas, pero con cada una de ellas se introducían nuevos problemas.

6.3.4 BANCOS DE ENERGÍA (DGP/26-WP/45)

6.3.4.1 La DGP-WG/17 había recomendado una enmienda de las disposiciones relativas a los pasajeros para prohibir que las baterías de repuesto y los bancos de energía se recarguen o se conecten eléctricamente o suministren energía a un dispositivo externo. La enmienda se consideró necesaria debido a diversos incidentes que se notificaron en relación con bancos de energía en la cabina, y al hecho de que la fabricación y el uso de estos artículos iba en aumento (véase 3.5.3.7 del Informe DGP-WG/17 en la nota DGP/26-WP/3). La DGP-WG/17 estimó que la enmienda mejoraba la seguridad operacional y por eso se justificaba su incorporación en la Edición de 2017 2018 de las Instrucciones Técnicas por medio de un adendo. La Comisión de Aeronavegación examinó la recomendación del grupo de trabajo y, aunque se plantearon varias preguntas acerca de la disponibilidad de datos y la interpretación de las disposiciones propuestas, acordó someterla al Consejo. Después del examen de la Comisión, pero antes del examen del Consejo, se notificó que la adopción de la enmienda crearía dificultades para algunos explotadores. Estos explotadores utilizaban bancos de energía como fuente de alimentación secundaria o de emergencia para las carteras de vuelo electrónicas (EFB) y otros aparatos utilizados durante el vuelo, conforme a una excepción para el explotador, que figuraba en la Parte 1;2.2.1 d). Como para esta excepción se requería que las baterías se ajustaran a las disposiciones de la entrada para PED de la Tabla 8 1, se supuso que si se adoptaba la enmienda, ya no se permitiría al explotador utilizar bancos de energía durante el vuelo. La ANC decidió que la enmienda debía retirarse para que el grupo de expertos pudiera reconsiderar la mejor forma de abordar los riesgos planteados.

6.3.4.2 En la DGP-WG/17, algunos miembros del grupo de expertos habían cuestionado si era apropiado referirse a disposiciones relativas a pasajeros en las excepciones del explotador, o incluso si correspondía incluir excepciones del explotador en las Instrucciones Técnicas. La ANC solicitó al grupo tener esto en cuenta al considerar cómo abordar los riesgos de los bancos de energía. El Grupo sobre seguridad de la carga, encargado de estudiar el impacto en la seguridad operacional que supone el requisito de transportar PED en el equipaje facturado, recomendó que el Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP), el Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOPSP) y el DGP tuvieran esto en cuenta y también si las excepciones debían considerarse durante la aprobación de la certificación de aeronavegabilidad (véase el párrafo 6.1.1 del presente informe).

6.3.4.3 Atendiendo a lo anterior, el DGP acordó que debe establecerse un grupo de trabajo para considerar la mejor manera de mitigar los riesgos, teniendo en cuenta los comentarios de la ANC, y para establecer si las Instrucciones Técnicas son el lugar más apropiado para las actuales excepciones relativas a los explotadores que figuran en la Parte 1;2.2. Recomendó que se someta a la aprobación de la ANC una ficha de trabajo sobre el tema (véase el párrafo 6.3.12 del presente informe).

6.3.5 REQUISITOS RELATIVOS A EQUIPAJE CON BANCOS DE ENERGÍA INSTALADOS (DGP/26-WP/33)

6.3.5.1.1 En el mercado había un nuevo tipo de equipaje denominado "equipaje inteligente" con funciones de alta tecnología, como rastreo y localización, carga de baterías y pesa digital, diseñadas para facilitar el viaje. En el equipaje iban integradas baterías de litio, puertos USB, bancos de energía, GPS y otras tecnologías. Se sugirió que los pasajeros que transporten tal equipaje deben cumplir las disposiciones para aparatos electrónicos portátiles de la Tabla 8-1 (casilla 20). Sin embargo, preocupaba el hecho de transportar como equipaje facturado este tipo de equipaje que contenía bancos de energía, a pesar de que en las Instrucciones Técnicas se requería que los artículos cuyo objetivo principal era suministrar energía a otro aparato se transportaran como baterías de repuesto y, por lo tanto, se restringieran a la cabina. En consecuencia, se propuso una enmienda de las disposiciones relativas a los PED para que los bancos de energía se retiren del equipaje que se va transportar como facturado y se lleven en la cabina de acuerdo con las disposiciones relativas a baterías de repuesto. Con el fin de garantizar que esto sea posible, en la enmienda se incluyeron recomendaciones para que el equipaje se diseñe de modo que el usuario pueda extraer el banco de energía y para que en el banco de energía se especifique la capacidad nominal.

6.3.5.1.2 Se convino en una enmienda revisada, con sujeción a que se refleje en la Parte 8 reestructurada de las Instrucciones (véase 2.8.2 de la Cuestión 2 del presente informe).

6.3.6 APARATOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES TRANSPORTADOS POR LOS PASAJEROS Y LA TRIPULACIÓN (DGP/26 WP/43), TRANSPORTE DE APARATOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES (PED) POR LOS PASAJEROS Y LA TRIPULACIÓN (DGP/26-WP/37), RIESGOS QUE PLANTEAN LAS COMBINACIONES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS PERMITIDAS CONTENIDAS EN EL EMBALAJE FACTURADO (DGP/26-WP/38) Y DEFINICIÓN DE APARATOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES (DGP/26-WP/46)

6.3.6.1 La Oficina de seguridad de incendios del Centro técnico William J. Hughes (Centro técnico de la FAA) de la Administración Federal de Aviación (FAA) llevó a cabo pruebas para evaluar los posibles peligros del transporte de computadoras portátiles y otros PED grandes, en el equipaje facturado, en caso de embalamiento térmico. La necesidad de realizar pruebas respondió a la preocupación de que las medidas de seguridad establecidas en marzo de 2017, para prohibir el transporte de PED grandes en la cabina (véase 6.1.1 del presente informe), tendrían un impacto consiguiente en la seguridad operacional debido al aumento inesperado del número de PED con batería de litio que habría en el compartimiento de carga. Era indispensable evaluar el riesgo.

6.3.6.2 No había datos suficientes sobre la probabilidad de que un PED experimente embalamiento térmico en un compartimiento de carga, ni tampoco datos específicos sobre el número de PED grandes que transportan los pasajeros en el equipaje facturado, aunque se creía que la mayoría de los pasajeros llevaban los PED en la cabina. Se observó que el Grupo sobre seguridad de la carga había recomendado que la OACI recopilara datos de los Estados y las organizaciones internacionales, pero mientras no se contara con la información apropiada, sería imposible hacer un análisis preciso. Los datos obtenidos de las investigaciones sobre el comportamiento, los efectos y los riesgos asociados con el hecho de llevar los PED en el equipaje facturado también era insuficientes. El Centro técnico de la FAA pudo recopilarlos datos de las investigaciones en este sentido.

6.3.6.3 Se realizaron diez pruebas. En cada prueba, se colocó una computadora portátil completamente cargada en una maleta y se puso un calentador junto a una pila de ión litio en la batería de la computadora portátil para forzarla a experimentar embalamiento térmico. En cinco de las pruebas, las maletas se llenaron con otros artículos, pero no con otras mercancías peligrosas. En todas esas pruebas, el fuego se contuvo y finalmente se extinguió por sí mismo, menos en una, en la cual el fuego salió de la maleta y la consumió por completo. En las cinco pruebas restantes, las maletas con las computadoras portátiles se llenaron con otras mercancías peligrosas cuyo transporte por los pasajeros y la tripulación estaba permitido. En una de esas cinco pruebas se utilizó una lata de aerosol. Dentro de los 40 segundos posteriores a la iniciación del embalamiento térmico, se produjo un incendio de rápido crecimiento y explosión de la lata. Se concluyó que el sistema de supresión de incendios no podía liberar halones con la rapidez suficiente para alcanzar la concentración que se necesita para suprimir el fuego y evitar la explosión. De las cuatro pruebas restantes, en todas menos una se produjo explosión de la lata o la botella que contenía mercancías peligrosas, causando un incendio de gran magnitud. Se concluyó que los PED grandes en el equipaje facturado junto con aerosoles podían producir una explosión e incendio que el sistema de supresión de incendios de la aeronave en los compartimentos de carga de Clase C tal vez no podía contener de forma segura y que el riesgo en los compartimentos de carga que no proporcionaban el mismo nivel de protección que los de la Clase C, sería aún mayor.

6.3.6.4 Los resultados de las pruebas realizadas por el Centro técnico de la FAA se transmitieron al Grupo sobre seguridad de la carga (CSG, véase el 6.1.1 del presente informe). El CSG, en su segunda reunión (CSG/2, París, 19 - 21 de julio de 2017) revisó estos resultados y formuló una recomendación para que el DGP modificara las Instrucciones Técnicas a fin restringir el transporte de PED al equipaje de mano, a menos que el explotador autorice el transporte en el equipaje facturado. La CSG/2 recomendó además que el DGP, junto con la industria de las baterías, elaborara una definición clara de lo que se entiende por PED. Esto permitiría realizar coherentemente evaluaciones de riesgos de seguridad operacional e implementar medidas de mitigación. La secretaria señaló que la ANC había examinado el Informe de la CSG/2, pero que aún no se había sometido al Consejo. Ambos órganos acordaron que, para mayor eficiencia, el grupo de expertos debía encargarse de estudiar las recomendaciones antes del examen del Consejo. La secretaria agregó que la ANC había concluido que debía pedirse al grupo de expertos *evaluar* la necesidad y la viabilidad de prohibir los PED en el equipaje facturado en lugar de centrarse en la enmienda de las Instrucciones Técnicas y que ya se había recibido el respaldo del Consejo al respecto.

6.3.6.5 Se presentó al grupo de expertos una propuesta separada para restringir al equipaje de mano los PED grandes que contienen baterías de metal litio o baterías de ión litio, a menos que se cuente con la aprobación del explotador para que un pasajero los transporte en el equipaje facturado. La enmienda definía PED grandes como una computadora portátil, tableta o aparato similar más grande que un teléfono celular o un teléfono inteligente. A pesar de la falta de datos para evaluar con precisión la probabilidad de que se produzca un suceso de embalamiento térmico en relación con un PED en el equipaje facturado, se sugirió que no podía ignorarse la posibilidad de que se trataría de un suceso catastrófico. Se consideraron medidas alternativas de mitigación, pero se llegó a la conclusión de que la única medida factible era exigir que los PED grandes se lleven en la cabina.

6.3.6.6 La mayoría de los miembros del grupo de expertos consideraron que las propuestas no habían alcanzado el grado de madurez suficiente para su adopción. Estimaron que era necesario analizar más a fondo la probabilidad de que ocurra un suceso en el compartimento de carga y cuestionaron si las conclusiones seguían siendo válidas, dado que ya no se aplicaban las medidas de seguridad que habían suscitado el análisis. Asimismo, cuestionaron la viabilidad de implantar una prohibición para el transporte de PED en el equipaje facturado y de gestionar las aprobaciones para transportarlos en el equipaje

facturado. Otros miembros consideraban que la posibilidad de un suceso catastrófico, incluso si la probabilidad era remota, requería acción inmediata. Además, estimaban que el hecho de que las recomendaciones del CSG se formularan por consenso significaba que era necesario tomar medidas. Reconocieron que existían dificultades operacionales que tendrían que superarse, pero añadieron que esto podía lograrse con orientación adicional. Tampoco hubo consenso con respecto a la necesidad de definir claramente PED. Algunos creían que no era pertinente, ya que lo que preocupaba eran los peligros que representan las baterías. Otros creían que era necesario para fines estadísticos y para garantizar un entendimiento común entre los encargados de la reglamentación, la industria, los pasajeros y la tripulación.

6.3.6.7 Reconociendo que el Consejo examinaría el Informe CSG/2 en un futuro cercano, se decidió esperar la orientación de este órgano en relación con el camino a seguir. La secretaria sugirió que, si el Consejo decidía que era necesario adoptar medidas antes del próximo trienio, debían elaborarse entonces las atribuciones de un grupo de trabajo.

6.3.6.8 A pesar de la falta de consenso en cuanto a restringir el transporte de PED a la cabina, no hubo desacuerdo con respecto a que se tomaran medidas para comunicar el riesgo y recomendar formas simples de mitigarlo. Algunos miembros del grupo de expertos informaron que ya habían adoptado medidas para informar a los explotadores y alentar a los pasajeros a llevar sus PED en la cabina, a extraer las baterías antes de colocar los PED en el equipaje que se preveía llevar como facturado, o a cerciorarse de que los PED no se transporten cerca de los aerosoles.

6.3.6.9 En el Apéndice C del informe sobre esta cuestión del orden del día, se ofrece una lista detallada de los argumentos operacionales en contra de la restricción de PED grandes al equipaje de mano, una lista de dificultades operativas que obstaculizarían la aplicación efectiva de una prohibición, y una lista de argumentos que apoyan la prohibición.

6.3.7 ACTIVACIÓN ACCIDENTAL DE LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS TRANSPORTADOS POR LOS PASAJEROS Y LA TRIPULACIÓN (DGP/26-WP/42)

6.3.7.1 Las disposiciones en las que se prohíbe que los pasajeros y la tripulación transporten en el equipaje facturado aparatos electrónicos portátiles para fumadores, accionados por batería, y que recarguen los aparatos en la cabina, y en las que se requiere que las baterías de repuesto se protejan contra cortocircuitos, se incorporaron en la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas, mediante un adendo. Con este adendo se respondió a los problemas de seguridad operacional planteados por los incidentes notificados en relación con el sobrecalentamiento de cigarrillos electrónicos debido a la activación accidental de su elemento calefactor, ocasionando incendio en el equipaje facturado. A pesar de las medidas de seguridad adicionales, seguían ocurriendo incidentes relacionados con el calor, humo y fuego a raíz de los cigarrillos electrónicos. En el caso de un Estado, se habían notificado diez incidentes documentados desde que se habían aplicado las medidas. En todos los incidentes, se sospechaba que la causa era la activación accidental de los aparatos electrónicos para fumar. Se observó que una vez activados, la energía de la batería era capaz de energizar una bobina calefactora que, si recibe energía por más de unos pocos segundos, hace que el aparato se sobrecaliente, emane humo y potencialmente se incendie, además de que podría producirse embalamiento térmico en la batería, normalmente de ión litio. En consecuencia, se propuso una enmienda de las disposiciones relativas a los pasajeros para requerir que los pasajeros o la tripulación tomen medidas efectivas para evitar la activación accidental del elemento calefactor mientras están a bordo de la aeronave.

6.3.7.2 Se aprobó la enmienda, con sujeción a algunas enmiendas de carácter editorial y a que se presente en la Parte 8 reestructurada de las Instrucciones (véase 2.8.2 de la Cuestión 2 del presente informe).

6.3.8 APROBACIONES PARA BATERÍAS DE LITIO A BORDO DE AERONAVES DE PASAJEROS (DGP/26-WP/44)

6.3.8.1 El transporte de ONU 3090 · **Baterías de metal litio** y ONU 3480 · **Baterías de ión litio**, como carga se prohibió en las aeronaves de pasajeros a partir del 1 de enero de 2015 y del 1 de abril de 2016, respectivamente. A ambas entradas se asignó la Disposición especial A201 para permitir que los Estados otorguen una dispensa respecto de la prohibición conforme a la Parte 1;1.1.3 y para que las autoridades informen a la OACI cuando la otorguen. En la Parte S-1;4 del Suplemento, se proporciona orientación para tramitar dichas dispensas.

6.3.8.2 Se plantearon las dificultades que supone el transporte oportuno de determinadas baterías de litio cuando no es una opción transportarlas en aeronaves de carga. Se sugirió que se habían establecido métodos para transportar estas baterías de manera segura y que no se necesitaba la aprobación de Estados que no fueran el Estado de origen y el Estado del explotador. Por consiguiente, se propuso una enmienda de la Disposición especial A201 para permitir el transporte de baterías de ión litio o de metal litio en aeronaves de pasajeros con la aprobación de los Estados de origen y del explotador en cantidades que no excedan las permitidas conforme a la Sección II de la Instrucciones de embalaje 965 o 968. Se propuso, asimismo, incorporar en el Suplemento de las Instrucciones Técnicas una nueva disposición especial asignada a ONU 3090 y ONU 3480 para incluir medidas de control que permitan lograr un nivel de seguridad equivalente al prescrito en las Instrucciones Técnicas. Estas medidas tenían por objeto mitigar las consecuencias de una falla de la batería de litio dentro del bulto para así evitar incendios que no pueden controlarse y pulsos de presión capaces de comprometer el sistema de supresión de incendios de la carga. Se observó que en la preparación de la nueva disposición especial propuesta se habían aplicado muchos de los principios utilizados por el comité de baterías de litio de SAE (véase el 7.4 de la Cuestión 7 del presente informe).

6.3.8.3 Algunos miembros del grupo de expertos señalaron que transportar baterías de litio en aeronaves de pasajeros era prácticamente imposible debido a las dificultades para obtener dispensas de todos los Estados interesados, en particular de los Estados de sobrevuelo, y que era sumamente necesario proporcionar orientación a los Estados con respecto a un proceso de aprobación. La secretaria señaló que la OACI no habían recibido de los Estados notificaciones de otorgamiento de dispensas conforme a la Disposición especial A201 y preguntó si eso podía ser una indicación de que no eran necesarias. Se sugirió que la razón por la que no se habían recibido notificaciones era porque se consideraba que era un esfuerzo inútil, y los expedidores encontraban otras formas de transportar baterías en las aeronaves de pasajeros, no siempre de forma legal. Permitir el transporte mediante un proceso de aprobación establecería un mecanismo legal para transportar las baterías de manera segura.

6.3.8.4 En respuesta a las inquietudes planteadas, se modificó la propuesta original, como sigue:

- a) Se requeriría la aprobación de la autoridad del Estado de destino además de aquella de los Estados de origen y del explotador. En ciertos casos, el Estado de origen y del explotador eran el mismo. Requerir el Estado de destino garantizaba la participación de, por lo menos, dos Estados.

- b) Se añadió una referencia a las pilas o baterías asignadas a la Clase 9 para dejar claro que no se permitían excepciones respecto de la plena reglamentación.
- c) Se añadieron requisitos con respecto al documento de transporte de mercancías peligrosas en la Disposición especial A201.
- d) La nueva disposición especial incluida en el Suplemento limitó su uso a los casos en que las que otras formas de transporte eran inviables. La limitación se agregó a la Disposición especial A201 en las Instrucciones Técnicas, ya que se consideraba requisito obligatorio y los expedidores debían conocerla antes de solicitar aprobación de los Estados.
- e) En la nueva disposición especial del Suplemento, se revisaron los criterios de idoneidad respecto de una prueba de incendio externo para requerir que los efectos peligrosos causados por embalamiento térmico se contengan dentro del bulto en lugar de requerirse que no se inicie embalamiento térmico.

6.3.8.5 Se aprobó la enmienda modificada.

6.3.9 DISPOSICIÓN ESPECIAL A154 (DGP/26-WP/47)

6.3.9.1 Se señaló que la Disposición especial A154, que se asignó a todas las entradas de baterías de litio en la Tabla 3-1, no estaba alineada con la disposición especial correspondiente de la Reglamentación Modelo de la ONU (SP 376) y se sugirió que las Instrucciones Técnicas eran menos restrictivas. En ambas disposiciones especiales se prohibía el transporte de baterías dañadas o defectuosas. Sin embargo, en la Reglamentación Modelo se proporcionaba orientación sobre la manera de determinar si tenían daños o defectos y se incluían las pilas o baterías que no podían diagnosticarse como dañadas o defectuosas antes del transporte. Las Instrucciones Técnicas se referían, como único ejemplo, a las baterías que el fabricante identificaba como defectuosas por razones de seguridad y las que se devolvían al fabricante por razones de seguridad. Se sugirió que, al mencionarse únicamente este ejemplo, podía interpretarse que la disposición especial solo se aplicaba a las baterías que el fabricante identificaba como defectuosas. Atendiendo a esto, se propuso una enmienda para armonizar la Disposición especial A154 con la SP 376 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

6.3.9.2 Se informó que las disposiciones de las Recomendaciones de la ONU habían creado confusión y se estaban realizando esfuerzos para aclarar su propósito. Se sugirió que las enmiendas propuestas de las Instrucciones Técnicas eran prematuras. Sin embargo, se acordó que era necesario considerar la brecha que hacía que las Instrucciones Técnicas fueran potencialmente menos restrictivas. Se convino en una propuesta revisada que mantenía la Disposición especial A154 existente e incluía, al mismo tiempo, una referencia a las pilas o baterías que no podían diagnosticarse como dañadas o defectuosas antes del transporte.

6.3.10 NUEVA ENTRADA EN LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS PARA “BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE” (ONU 3536) (DGP/26-WP/48)

6.3.10.1 La DGP-WG/17 consideró la nueva entrada que el Subcomité de la ONU había añadido a la lista de mercancías peligrosas para ONU 3536 ó **Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte**. Estas unidades de transporte eran muy grandes y podían tener instaladas cantidades significativas de baterías potentes. Si bien no se creía necesario transportar estas unidades por vía aérea regularmente, se sugirió que tal vez había que transportarlas excepcionalmente. En consecuencia, se recomendó prohibir su transporte por vía aérea en circunstancias normales, y elaborar una disposición especial para permitir su transporte en condiciones determinadas con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador.

6.3.10.2 La DGP/26 examinó el texto de orientación propuesto para incluirlo en el Suplemento de las Instrucciones Técnicas a través de una nueva disposición especial. Se propuso, además, una nueva disposición especial, que se incorporaría en las Instrucciones Técnicas, para limitar la consideración de una aprobación de baterías de ión litio o de metal litio instaladas en una unidad de transporte, únicamente a los casos en que se requiere proporcionar energía externa, y que exigía que las baterías se ajustaran a los requisitos de la Parte 2;9.3.1.

6.3.10.3 El texto propuesto para el Suplemento se basó en el texto de la disposición especial de la ONU asignada a ONU 3536 (SP 389) y se agregó una disposición adicional para limitar las baterías de ión litio a un estado de carga de no más del 30%. Se observó que, en algunos casos, como los de catástrofes naturales, era imposible cargar las unidades a su llegada. En consecuencia, se consideró una aprobación para el transporte en un estado de carga superior. También se incluyó una recomendación para que los sistemas de extinción de incendios instalados permanezcan activados durante el transporte.

6.3.10.4 En el debate, se señaló que la entrada de la ONU incluía baterías de metal litio y se preguntó si eso era necesario. Se consideró que un estado de carga reducido para las baterías de ión litio beneficiaba significativamente la seguridad operacional, pero esto no se aplicaba en el caso de las baterías de metal litio. Un representante de la industria de las baterías informó que un estado de carga reducido puede ser pertinente para algunas baterías de metal litio, ya que se observaba una tendencia hacia el uso de baterías recargables de metal de litio. Sin embargo, las baterías instaladas en las unidades de transporte en ese momento eran de ión litio, por lo que sería aceptable limitar las disposiciones a ión litio.

6.3.10.5 Hubo argumentos a favor y en contra de establecer un límite del 30 % para el estado de carga. Algunos creían que esto debía dejarse en manos de las autoridades que expiden las aprobaciones, reconociéndose que a veces sería necesario llegar al punto destino con un nivel de carga más elevado. Otros advirtieron que tal vez un estado de carga del 30 % no era seguro para todas las baterías y que solo el fabricante sabría cuál era el estado de carga con el que no habría propagación.

6.3.10.6 La nueva disposición especial propuesta contenía una recomendación para que el sistema de extinción de incendios que puede instalarse en la unidad de transporte se mantenga activo durante el transporte. Se sugirió que esto debía ser un requisito, aunque se planteó que podía haber una posible interacción negativa entre un sistema activo y los sistemas certificados de la aeronave.

6.3.10.7 Se presentó una propuesta revisada que eliminaba la referencia a baterías de metal litio, limitaba el estado de carga al estado más bajo posible sin exceder el 30% de la capacidad nominal de la

batería y, si había extintores de incendio instalados en la unidad de transporte, requería que estuvieran activados durante el transporte.

6.3.10.8 Algunos miembros apoyaron la propuesta, otros consideraron que no se habían establecido plenamente los riesgos para el transporte por vía aérea. El texto se basó en lo que se prescribía en las Recomendaciones de la ONU; no obstante, podía haber riesgos que no constituían un factor para el transporte de superficie, pero que debían tenerse en cuenta en el transporte aéreo. Entre ellos, se incluían los efectos de la despresurización en el sistema de supresión de incendios instalado en el contenedor y la interacción de los sistemas del contenedor con los sistemas de la aeronave, tales como los necesarios para detección de humo y supresión de incendios. Sería difícil comprender completamente los riesgos sin tener información representativa sobre los sistemas de supresión de incendios. En ciertas circunstancias, el uso del sistema de supresión de incendios podía tener un resultado aún peor a nivel de la aeronave. Se sugirió que las orientaciones para los Estados debían basarse en las características funcionales y dependerían del aporte de los grupos AIRP y FLTOPSP.

6.3.10.9 Aunque se comprendía el motivo de preocupación, los miembros que apoyaban la propuesta señalaron que éstas eran las razones por las que recomendaban una prohibición, a menos que los Estados pertinentes aprobaran el transporte en aeronaves de carga. Estos miembros opinaban que el texto de orientación era una referencia a partir de la cual el Estado del explotador y el Estado de origen podían determinar cuáles eran los métodos seguros de transporte. No consideraban necesario consultar al AIRP o al FLTOPSP, ya que correspondería a los Estados establecer lo que se necesitaba saber para otorgar las aprobaciones.

6.3.10.10 Atendiendo a que no había consenso, se retiró la propuesta. Se convino en prohibir el transporte de ONU 3536 ô **Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte** en las aeronaves, a menos que los Estados de origen, del explotador, de tránsito, de sobrevuelo y de destino otorguen una dispensa conforme a la Parte 1;1.1.3 de las Instrucciones Técnicas.

6.3.11 **PRUEBA DE CAÍDA DESDE 1,2 M PARA BULTOS CON BATERÍAS DE LITIO (DGP/26-WP/51)**

6.3.11.1 Se propusieron enmiendas de la Sección II de las Instrucciones de embalaje 966 ô **Baterías de ión litio embaladas con un equipo** y 969 ô **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** para aclarar que el requisito de prueba de caída desde 1,2 m puede aplicarse a bultos de venta al detalle. Se señaló que algunos expedidores sometían los bultos de venta al detalle a la prueba de caída, les aplicaban las marcas y etiquetas pertinentes, y luego los colocaban en un sobre-embalaje. Otros consideraban los bultos de venta al detalle como embalajes interiores y los colocaban en un embalaje exterior para someter el bulto completo a la prueba de caída. Se invitó al grupo de expertos a considerar si en ambos casos el nivel de seguridad era el mismo, y si así era, a convenir en una enmienda para aclarar el punto.

6.3.11.2 La propuesta no tuvo apoyo. Los miembros del grupo estimaron que el texto propuesto no era necesario dado que las situaciones descritas ya estaban consideradas en las Instrucciones Técnicas. Embalaje de venta al detalle ô era un término no definido y referirse a él sólo crearía confusión.

6.3.12 RECOMENDACIONES

6.3.12.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló las recomendaciones siguientes:

Recomendación 6/1 — Transporte de mercancías peligrosas por los pasajeros, la tripulación y el explotador

Que se examinen las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas transportadas a bordo por los pasajeros y la tripulación, con la intención de:

- a) garantizar que las medidas para mitigar los riesgos sean eficaces y que los explotadores, los pasajeros y la tripulación puedan ponerlas en práctica, teniendo en cuenta específicamente los riesgos que representan los aparatos electrónicos portátiles que se utilizan durante el vuelo; y
- b) evaluar la relación entre las excepciones para las mercancías peligrosas transportadas por el explotador y las disposiciones que corresponden a los pasajeros y la tripulación, a fin de evitar interpretaciones erróneas y consecuencias indeseadas,

según se describe en la ficha de trabajo del Apéndice C del informe sobre esta cuestión del orden del día.

Recomendación 6/2 — Enmienda de las disposiciones relativas a baterías de litio para incorporarlas en la Edición 2019-2020 de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284)

Que se enmienden las disposiciones relativas a baterías de litio que figuran en las Instrucciones Técnicas, según se indica en el Apéndice A del informe sobre esta cuestión del orden del día.

Recomendación 6/3 — Enmienda de las disposiciones relativas a baterías de litio para incorporarlas en la Edición 2019-2020 del *Suplemento de las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284SU)

Que se enmienden las disposiciones relativas a baterías de litio que figuran en las Instrucciones Técnicas, según se indica en el Apéndice B del informe sobre esta cuestión del orden del día.

Cuestión 6 del orden del día: **Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos:**

6.4: Alcance del Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.004.01)

6.4.1 PROYECTO DE ENMIENDA DEL ANEXO 18 (DGP/26-WP/10) Y RIESGOS QUE REPRESENTAN LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS NO DECLARADAS — PROPUESTA DE ENMIENDA DEL ANEXO 18 (DGP/26-WP/41)

6.4.1.1 Propuesta

6.4.1.1.1 Se propuso una enmienda del Capítulo 10 del Anexo 18 para garantizar que el requisito de establecer de programas de instrucción se aplique a las entidades que no están dentro del ámbito de aplicación del Anexo 18 y que no tienen intención de manipular mercancías peligrosas (por ejemplo, transitarios que manejan carga general). Originalmente, este asunto se examinó en la DGP-WG/17. En esa reunión, la enmienda recibió el apoyo decidido de una escasa mayoría. Un número casi igual no respaldó.

6.4.1.2 Antecedentes

6.4.1.2.1 Como resultado de las deliberaciones en cuanto a si los Estados tenían o no autoridad de supervisión de las entidades que no tenían intención de manipular mercancías peligrosas en el transporte por vía aérea, se elaboró una enmienda (véase el párrafo 1.2 del Informe DGP/25, el párrafo 3.2.1.6 del informe DGP-WG/17, y el párrafo 2.1.4.5 de la Cuestión 2 del presente informe). La enmienda estaba dirigida a todas las entidades que manipulan carga, pero las deliberaciones se habían centrado en los transitarios. Aunque las disposiciones relativas a instrucción existentes en las Instrucciones Técnicas requerían, mediante la aplicación de las Tablas 1-4 y 1-5, instrucción para los transitarios que tramitan y manipulan carga general, algunos miembros del grupo no interpretaban que esas disposiciones fueran obligatorias, ya que las tablas tenían por objeto servir de orientación. Estos miembros no tenían autoridad para supervisar entidades que no desempeñan ninguna de las funciones descritas en las Instrucciones Técnicas. La postura de la Dirección de asuntos jurídicos de la OACI en la DGP/25 había sido que en el Anexo 18 se recomiende, y no que se exija, instrucción para los transitarios que no manipulan mercancías peligrosas (véase 1.2 del Informe DGP/25).

6.4.1.2.2 Se pidió una vez más el asesoramiento de la Dirección de asuntos jurídicos con respecto a la viabilidad de aplicar la enmienda propuesta en la DGP-WG/17, y su postura fue la misma. Se había enviado una comunicación a los Estados después de la DGP/25 pidiéndoles información específica con respecto a la autoridad para supervisar a los transitarios. Un total de 36 de los 61 Estados que respondieron indicaron que las autoridades de aviación civil tenían en sus Estados autoridad de supervisión respecto de los transitarios que manipulaban carga que no era mercancías peligrosas, y 26 señalaron que los programas de instrucción de tales entidades estaban sujetos a aprobación de las autoridades de aviación civil.

6.4.1.3 Argumentos a favor de la enmienda

6.4.1.3.1 A quienes apoyaron la enmienda les alentaba saber que había supervisión estatal de los transitarios en la mayoría de los Estados que respondieron. Opinaban que no había razón para no adoptarla, ya que consideraban que no se introducían nuevas responsabilidades. La instrucción para los

transitarios y otras entidades que manipulan carga general se introdujo en la Edición de 2005-2006 de las Instrucciones Técnicas, reconociéndose que desempeñaban un papel clave en la prevención del ingreso de mercancías peligrosas no declaradas a la cadena de carga. Con una enmienda del Anexo se aclararían las responsabilidades de supervisión de los Estados al respecto. Los miembros que apoyaban la enmienda creían que se introducía una amenaza considerable para la seguridad de vuelo si la instrucción no tenía carácter obligatorio. En su opinión, el hecho de que algunos Estados no pudieran aplicar la enmienda no era justificación para no recomendarla, cuando la mayoría de los Estados podían hacerlo. No estaban convencidos de que el número de Estados que afirmaban no tener autoridad de supervisión era una indicación de que esto no era jurídicamente viable. La enmienda obligaría a los Estados a cumplir, y todo Estado que no pudiera hacerlo tendría que presentar una diferencia respecto del Anexo 18.

6.4.1.4 Argumento en contra de la enmienda

6.4.1.4.1 Quienes se opusieron a la enmienda sostenían que exigir el establecimiento de programas de instrucción sobre mercancías peligrosas para entidades que no relacionadas con mercancías peligrosas estaba fuera del alcance del Anexo 18, y hacerlo no era jurídicamente factible en sus Estados. Reconocían que la mayoría de los miembros del grupo de expertos había acordado introducir requisitos obligatorios en las Instrucciones Técnicas en 2003, pero nunca se había consultado a los Estados al respecto. Consideraban que el número de Estados que respondieron a la comunicación señalando que no tenían autoridad de supervisión sobre los transitarios indicaba que la enmienda del Anexo no podía aplicarse a escala mundial. Se requeriría que los Estados que no estaban en condiciones de cumplir presentaran diferencias, lo que podría dar lugar a impedimentos en el transporte entre ciertos Estados. Estos miembros apoyaban que se impartiera instrucción, pero creían que había otros métodos que podían implementarse a escala mundial para lograr el objetivo. Se sugirió que un enfoque más realista sería que el explotador solo aceptara carga de los transitarios a quienes se había impartido instrucción, lo cual se consideraría como parte de sus responsabilidades de gestión de la seguridad operacional. La secretaria señaló que la relación entre los explotadores, los transitarios y los expedidores era un elemento clave en toda cadena de suministro segura. Añadió que el hecho de que un explotador no supiera con quién estaba tratando o que no aplicara medidas adicionales para mitigar los riesgos cuando no sabía con quién estaba tratando, se apartaba de este principio. Otros comentaron que la cadena de suministro segura era específica de la seguridad de la aviación y que la carga a menudo se agrupaba varias veces, por lo que era imposible para el explotador rastrear múltiples transitarios a lo largo de toda la cadena de suministro.

6.4.1.5 Propuesta alternativa

6.4.1.5.1 Algunos miembros sugirieron que no requerir instrucción daría lugar a una amenaza considerable para la seguridad del vuelo. Quienes no apoyaban sugirieron que la amenaza no se eliminaría si no podían aplicarse medidas de mitigación. Se presentó una propuesta alternativa en un esfuerzo por lograr consenso y encontrar una solución que pudiera implementarse a escala mundial. La propuesta se basó en el concepto de que se requeriría que las entidades que realizan las funciones descritas en las Instrucciones Técnicas, ya fuera sabiéndolo o no, recibieran instrucción. Se incluyó una enmienda de las disposiciones relativas al campo de aplicación general e instrucción del Anexo 18 para especificar que se requería el cumplimiento de las Instrucciones Técnicas respecto de todas las personas que desempeñan funciones relacionadas con mercancías peligrosas, ya fuera sabiéndolo o no, y que esto incluye la instrucción. Este enfoque permitía que las autoridades encargadas de supervisión pudieran investigar los informes de mercancías peligrosas no declaradas que las diversas entidades presentan para transporte. Quedaría claro que se requería que las entidades que introducen mercancías peligrosas en el transporte por vía aérea, ya sea en forma consciente o no, tendrían que haber recibido instrucción. Algunos miembros informaron que el enfoque no sería jurídicamente factible en sus Estados. Cuestionaron cómo

una persona sabría que necesitaba recibir instrucción para algo que no sabía que estaba haciendo. Se señaló que podía plantearse el mismo argumento para exigir instrucción sobre mercancías peligrosas en el Anexo 18 en el caso de las entidades que no sabían que estaban desempeñando funciones relativas a mercancías peligrosas. El objetivo de la propuesta era proporcionar un enfoque más centrado en el desempeño para lograr el mismo objetivo, de modo que los Estados pudieran establecer un sistema que fuera factible dentro de su sistema jurídico. La mayoría de los miembros del grupo de expertos, sin embargo, no podía apoyar un enfoque que no exigiera explícitamente instrucción para todas las entidades. No se aceptó la enmienda.

6.4.1.6 Enmiendas adicionales

6.4.1.6.1 A pesar de las diferencias de opinión entre los miembros del grupo de expertos respecto de lo que era jurídicamente posible, todos convinieron en que era necesario mitigar el riesgo de que las mercancías peligrosas no declaradas ingresaran a la cadena del transporte aéreo. Sin embargo, las únicas disposiciones del Anexo 18 relacionadas con las mercancías peligrosas no declaradas se referían a que los Estados establecieran procedimientos para investigar y recopilar información sobre los casos de mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas en la carga. No había requisitos directos en cuanto a que los Estados garantizaran que había medidas para mitigar ese riesgo. Indicar qué riesgos de seguridad debían abordarse era clave para determinar qué medidas de mitigación debían implementarse. Por lo tanto, se propuso una enmienda separada del Anexo 18 para requerir que los Estados implementen medidas destinadas a evitar que las mercancías peligrosas no declaradas entren en la cadena del transporte aéreo y garanticen que los explotadores establezcan procedimientos para evitar que dichas mercancías ingresen a la cadena del transporte aéreo. La enmienda se refería a las mercancías peligrosas no declaradas introducidas como carga y a las mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros y la tripulación. Las disposiciones se consideraron como requisitos de alto nivel a fin de permitir que los Estados y los explotadores tuvieran flexibilidad para determinar qué medidas mitigarían efectivamente los riesgos de acuerdo con su perfil de riesgo y dentro de sus entornos regulatorios y operativos.

6.4.1.6.2 En principio, se apoyó la enmienda, aunque algunos miembros estimaron que no era necesaria. Algunos creían que la necesidad de mitigar los riesgos planteados por las mercancías peligrosas no declaradas quedaba clara en las disposiciones relativas a la notificación de mercancías peligrosas. Otros consideraron que era necesario establecer explícitamente la intención de las disposiciones, y eso era lo que se hacía con la enmienda propuesta. Preocupaba que la enmienda impusiera demasiada responsabilidad al explotador, ya que el texto implicaba que el explotador estaba obligado a evitar el transporte de mercancías peligrosas no declaradas, pero una revisión del texto atenuó esta preocupación. Se aprobó la enmienda, reconociéndose que los Estados necesitarían orientación. Se establecería un grupo de trabajo para preparar el material necesario.

6.4.1.7 Conclusión

6.4.1.7.1 No se logró consenso con respecto a la enmienda de las disposiciones de instrucción del Capítulo 10. En el curso de las deliberaciones, se adoptó, por votación a mano alzada, una decisión acerca de las nuevas disposiciones sobre instrucción de las Instrucciones Técnicas (véase el párrafo 2.1.4.6 de la Cuestión 2 del presente informe). La mayoría respaldó un requisito de carácter obligatorio, aunque algunos miembros no lo hicieron.

6.4.2 RECOMENDACIÓN

6.4.2.1 Atendiendo a las deliberaciones precedentes, la reunión formuló la recomendación siguiente:

RSPP

Recomendación 6/4 — Enmienda de las disposiciones del Anexo 18 relativas a instrucción y cumplimiento

Que se recaben los comentarios de los Estados con respecto a una propuesta de enmienda del Anexo 18 relativa a instrucción y cumplimiento, según figura en el apéndice del informe sobre la Cuestión 1 del orden del día.

ô ô ô ô ô ô ô ô

Cuestión 6 del orden del día: **Resolución, en la medida de lo posible, de las cuestiones que no se presentan periódicamente, previstas por la Comisión de Aeronavegación o por el grupo de expertos:**
6.5: Aclaración de las responsabilidades de supervisión del Estado, en el Anexo 18 (Ficha de trabajo DGP.005.01)

6.5.1 ESTABLECIMIENTO DE UN GRUPO DE TRABAJO PARA ACLARAR LAS RESPONSABILIDADES DE SUPERVISIÓN DEL ESTADO, EN EL ANEXO 18

6.5.1.1 El Grupo de trabajo sobre notificación del DGP (véase el párrafo 6.2.1 de la Cuestión 6 del presente informe) había establecido que era necesario perfeccionar las disposiciones del Anexo 18 para describir con más claridad las responsabilidades de los Estados con respecto al transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea. La ANC había aprobado la Ficha de trabajo DGP.005.01 con la tarea inicial de identificar las interdependencias entre el anexo 18 y otros Anexos.

6.5.1.2 Se creó un grupo de trabajo que se reunió durante la reunión del DGP. Este grupo preparó un plan de alto nivel para completar la tarea. Trabajarían en reuniones mensuales virtuales con el objeto de presentar un producto finalizado a la 27ª reunión del DGP.

ô ô ô ô ô ô ô ô

APÉNDICE A

**ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A
BATERÍAS DE LITIO QUE FIGURAN EN LAS INSTRUCCIONES
TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RESGOS DE MERCANCÍAS
PELIGROSAS POR VÍA AÉREA**

Parte 3

Capítulo 1

GENERALIDADES

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

IT ONU

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.9 del presente informe)

A154 Las baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, fuego o corto circuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad o las pilas o baterías que no pueden ser diagnosticadas como dañadas o defectuosas antes del transporte).

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 del presente informe)

A201 Los Estados interesados pueden otorgar una dispensa respecto de la prohibición de transportar baterías de metal litio o de ión litio en las aeronaves de pasajeros conforme a la Parte 1;1.1.3. En el caso de que otras formas de transporte, (incluido el transporte en aeronaves de carga) sea imposible, las pilas o baterías de litio pueden transportarse como Clase 9 (ONU 3480 u ONU 3090) en aeronaves de pasajeros con la aprobación previa de la autoridad del Estado de origen, del Estado del explotador y del Estado de destino, conforme a las condiciones por escrito establecidas por dichas autoridades, siempre que los tipos y cantidades se ajusten a lo siguiente:

a) la cantidad de pilas o baterías de metal litio (ONU 3090) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 968-II de la Instrucción de embalaje 968; y

b) la cantidad de pilas o baterías de ión litio (UN 3480) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 965-II de la Instrucción de embalaje 965.

Cuando Estados, que no sean el Estado de origen, el Estado del explotador o el Estado de destino, hayan notificado a la OACI que requieren aprobación previa para las expediciones efectuadas conforme a esta disposición especial, debe obtenerse además la aprobación de esos Estados, según corresponda.

Se aplican los requisitos de la Parte 5 para la Clase 9, Baterías de metal litio y de ión litio (ONU 3090 u ONU3480). Al envío debe adjuntarse una copia del documento de aprobación, indicando las limitaciones de cantidad.

Si el transporte conforme a esta disposición no es posible, los Estados interesados pueden otorgar una dispensa respecto de la prohibición de transportar baterías de metal litio o de ión litio en aeronaves de pasajeros conforme a la Parte 1;1.1.3.

IT *ONU*

Las autoridades que expidan dispensas o aprobaciones de conformidad con esta disposición especial deben enviar una copia al Jefe/Jefa de la Sección de seguridad de la carga dentro de un plazo de tres meses, por correo electrónico a CSS@icao.int, por fax al: +1 514-954-6077, o por correo postal a la dirección siguiente:

Chief, Cargo Safety Section
International Civil Aviation Organization
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montreal, Quebec
CANADA H3C 5H7

Nota.- En la Parte S-1;4 y la Tabla S-3-1, Disposición especial A334 del Suplemento de las Instrucciones Técnicas, se proporciona orientación para la tramitación de dispensas o aprobaciones respecto de la prohibición de transportar baterías de litio.

...

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 3

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

Instrucción de embalaje 965

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3480

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

- la Sección IA se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal de más de 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad nominal de más de 100 Wh, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
- la Sección IB se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II; y
- la Sección II se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminarlas, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

IA. SECCIÓN IA

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

Instrucción de embalaje 965

IA.1 Condiciones generales

- Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota. En la subsección 38.3.2.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Tabla 965-IA

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad neta por bulto | |
|---|-------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3480 Baterías de ión litio | Prohibido | 35 kg |

IA.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de ión litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías de ión litio no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).
- Las baterías de ión litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

IA.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

IB. SECCIÓN IB

Las cantidades de pilas o baterías de ión litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 965-II están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6.

Las pilas o baterías de ión litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje %65+ requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse %B+. Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

Instrucción de embalaje 965

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) a e) y g) y lo siguiente:

- 1) en el caso de las pilas de ión litio, la capacidad nominal (véase el Glosario del Adjunto 2) no supera 20 Wh;
- 2) en el caso de las baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - en el revestimiento exterior de la batería debe ir marcada la capacidad nominal, con excepción de las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

IB.1 Condiciones generales

- Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota. En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Tabla 965-IB

| Contenido | Cantidad neta por bulto | |
|-------------------------------|-------------------------|-------|
| | Pasajeros | Carga |
| Pilas y baterías de ión litio | Prohibido | 10 kg |

IB.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo de la Clase 9 (Figura 5-26) y la etiqueta de ~~exclusivamente en aeronaves de carga~~ (Figura 5-28).

~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

Instrucción de embalaje 965

IB.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <i>Acero</i> | <i>Acero</i> | <i>Acero</i> |
| <i>Aluminio</i> | <i>Aluminio</i> | <i>Aluminio</i> |
| <i>Cartón</i> | <i>Cartón</i> | |
| <i>Madera contrachapada</i> | <i>Madera contrachapada</i> | |
| <i>Madera natural</i> | <i>Madera natural</i> | |
| <i>Madera reconstituida</i> | <i>Madera reconstituida</i> | |
| <i>Otro metal</i> | | |
| <i>Plástico</i> | | |

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de ión litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades · Transporte de mercancías peligrosas por correo);
- Parte 5;1.1 g) y j) (Obligaciones del expedidor · Requisitos generales);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor · Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;2.1 (Obligaciones del explotador · Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros);
- Parte 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador · Carga a bordo de las aeronaves cargueras)
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador · Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación· Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e)~~ y g) y lo siguiente:

- 1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);
- 2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior de la batería, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009;

II.1 Condiciones generales

- Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
- Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.

Instrucción de embalaje 965

Tabla 965-II

| Contenido | Pilas y/o baterías de ión litio con capacidad nominal de no más de 2,7 Wh | Pilas ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 20 WH | Baterías de ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 100 Wh |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Número máximo de pilas/baterías por bulto | Sin limitación | 8 pilas | 2 baterías |
| Cantidad neta (masa) máxima por bulto | 2.5 kg | n/a | n/a |

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 965-II no deben combinarse en el mismo bulto.

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de ~~%~~exclusivamente en aeronaves de carga+ (Figura 5-28).
- El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- La etiqueta de ~~%~~exclusivamente en aeronaves de carga+ debe colocarse en la misma superficie del bulto, cerca de la marca de manipulación de baterías de litio, si las dimensiones del bulto lo permiten.

~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5.3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018, en lugar de la marca para batería de litio.~~

- Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones ~~%~~Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 · exclusivamente en aeronaves de carga+ o ~~%~~Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 · CAO+.
- Los bultos y sobre-embalajes de baterías de ión litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

Instrucción de embalaje 965

II.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II.4 Sobre embalajes

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobre-embalaje con bultos que contengan sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de ~~exclusivamente~~ en aeronaves de carga+ (Figura 5-28) que se requieren en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visibles o bien deben ~~fijarse a reproducirse claramente en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "sobre-embalaje con letras de por lo menos 12 mm de altura.~~

Nota. A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 966

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (embaladas con un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---------------------------------------|--|
| | Pasajeros | Carga |
| ONU 3481 Baterías de ión litio embaladas con un equipo | 5 kg de pilas o baterías de ión litio | 35 kg de pilas o baterías de ión litio |

I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas o baterías de ión litio deben:
- colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
- colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un "juego" de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal

Instrucción de embalaje 966

en el revestimiento exterior.

I.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| Acero (4A) | Acero (1A2) | Acero (3A2) |
| Aluminio (4B) | Aluminio (1B2) | Aluminio (3B2) |
| Cartón (4G) | Cartón (1G) | Plástico (3H2) |
| Madera contrachapada (4D) | Madera contrachapada (1D) | |
| Madera natural (4C1, 4C2) | Otro metal (1N2) | |
| Madera reconstituida (4F) | Plástico (1H2) | |
| Otro metal (4N) | | |
| Plástico (4H1, 4H2) | | |

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de ión litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades · Transporte de mercancías peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor · Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador · Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación· Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe):

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e)~~ y q) y lo siguiente:

- 1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);
- 2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
 - la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009;

II.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| <i>Contenido</i> | <i>Cantidad por bulto (Sección II)</i> | |
|--|--|--------------|
| | <i>Pasajero</i> | <i>Carga</i> |
| Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.

Instrucción de embalaje 966

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número ~~apropiado~~ requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un %juego+ de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Cada bulto de pilas o batería, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3):
 - el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

~~Nota. — Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5.3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones %Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966+.
- Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo que se ajusta a los límites para pilas o baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
 - el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
 - cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación %Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966+.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

| Cajas | Bidones | Jerricanes |
|----------------------|----------------------|------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe ~~fijarse a~~ reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término %Sobre-embalaje+ con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 967

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (instaladas en un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---------------------------------------|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3481 Baterías de ión litio instaladas en un equipo | 5 kg de pilas o baterías de ión litio | 35 kg de pilas o baterías de ión litio |

I.2 Condiciones adicionales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.
- Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que están destinados, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

Instrucción de embalaje 967

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|--|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
 - Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
 - Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5-3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
 - Este requisito no se aplica a:
 - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
 - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5.3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.

- Cuando un envío incluye bultos que llevan la marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 967+";
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores*Cajas*

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera contrachapada
Otro metal
Plástico

Jerricanes

Acero
Aluminio
Plástico

II.4 Sobre embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 968

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3090

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

- La Sección IA se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio de más de 2 g, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
- La Sección IB se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II; y
- La Sección II se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminarlas, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

IA. SECCIÓN IA

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

IA.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Tabla 968-IA

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad neta por bulto | |
|---|-------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3090 Baterías de metal litio | Prohibido | 35 kg |

IA.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de metal litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías de metal litio no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).
- Las baterías de metal litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.

IA.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| Acero (4A) | Acero (1A2) | Acero (3A2) |
| Aluminio (4B) | Aluminio (1B2) | Aluminio (3B2) |
| Cartón (4G) | Cartón (1G) | Plástico (3H2) |
| Madera contrachapada (4D) | Madera contrachapada (1D) | |
| Madera natural (4C1, 4C2) | Otro metal (1N2) | |
| Madera reconstituida (4F) | Plástico (1H2) | |
| Otro metal (4N) | | |
| Plástico (4H1, 4H2) | | |

IB. SECCIÓN IB

Las cantidades de pilas o baterías de metal litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 968 II, están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6:

Las pilas o baterías de metal litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje ~~968+~~ requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse ~~1B+~~. Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), f)~~, si corresponde, y g) y lo siguiente:

- 1) para las pilas de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) para las baterías de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g;

IB.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-IB

| <i>Contenido</i> | <i>Cantidad neta por bulto</i> | |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------|
| | <i>Pasajero</i> | <i>Carga</i> |
| Pilas y baterías de metal litio | Prohibido | 2,5 kg |

IB.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre

- pilas);
- sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo apropiada de la Clase 9 (Figura 5-26) y la etiqueta de %exclusivamente en aeronaves de carga+ (Figura 5 28).

~~Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

IB.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades · Transporte de mercancías peligrosas por correo);
- Parte 5;1.1 g) y j) (~~Responsabilidades~~ Obligaciones del expedidor · Requisitos generales);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor · Mercado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;2.1 (Obligaciones del explotador · Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros);
- Parte 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador · Carga a bordo de las aeronaves cargueras);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador · Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación · Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), f), si corresponde, y g)~~ y lo siguiente:

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g;

II.1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-II

| Contenido | Pilas y/o baterías de metal litio con un contenido de litio de no más de 0,3 g | Pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 1g | Baterías de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 2 g |
|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Número máximo de pilas/baterías por bulto | Sin limitación | 8 pilas | 2 baterías |
| Cantidad neta (masa) máxima por bulto | 2,5 kg | n/a | n/a |

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 968-II no deben combinarse en el mismo bulto.

II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de %exclusivamente en aeronaves de carga+(Figura 5-28).
- El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- La etiqueta de %exclusivamente en aeronaves de carga+ debe colocarse en la misma superficie del bulto, cerca de la etiqueta de manipulación de baterías de litio, si las dimensiones del bulto lo permiten.

~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5-3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

- Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 - exclusivamente en aeronaves de carga+ o "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 - CAO+.
- Los bultos y sobre-embalajes de baterías de metal litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero
Aluminio
Cartón
Madera de contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Bidones

Acero
Aluminio
Cartón
Madera de contrachapada
Otro metal
Plástico

Jerricanes

Acero
Aluminio
Plástico

II.4 Sobre embalajes

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.1 de DGP/26-WP/3):

Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobre-embalaje con bultos que contengan sustancias y objetos de la Clase 1 (explosivos), con excepción de la División 1.4S, División 2.1 (gases inflamables), Clase 3 (líquidos inflamables), División 4.1 (sólidos inflamables) o División 5.1 (sustancias comburentes).

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de ~~exclusivamente en aeronaves de carga~~ (Figura 5-28) que se requieren en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visibles o bien deben ~~fijarse a reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje"~~ con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 969

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (embaladas con un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, ~~equipo~~ significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a ~~todas~~ las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Instrucción de embalaje 969

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3091 Baterías de metal litio embaladas con un equipo | 5 kg de pilas o baterías de metal litio | 35 kg de pilas o baterías de metal litio |

I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de metal litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un juego+ de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Para las pilas y baterías de metal litio preparadas para el transporte en aeronaves de pasajeros como Clase 9:
 - las pilas y baterías que se presentan para el transporte en aeronaves de pasajeros deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores metálicos rígidos rodeados de material de relleno incombustible y no conductor y deben ir dentro de un embalaje exterior.

I.3 Embalajes exteriores

Cajas

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Jerricanes

Acero (3A2)
Aluminio (3B2)
Plástico (3H2)

II. SECCIÓN II

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones Técnicas:

- Parte 1;2.3 (Generalidades - Transporte de mercancías peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor - Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador - Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación - Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Instrucción de embalaje 969

Las pilas y baterías de metal litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) ~~y e), e), f), si corresponde, y g)~~ y lo siguiente:

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

II.1 1 Condiciones generales

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|--|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bulto | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- Las pilas y baterías de metal litio deben:
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente; o
 - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 (d) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores de la electricidad dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.1 del informe sobre la Cuestión 6 del presente informe):

- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número ~~apropiado~~ requerido para que el equipo funcione, más dos juegos de repuesto. Un juego+ de pilas o baterías es el número de pilas o baterías que se requiere individualmente para suministrar energía a cada equipo.
- Cada bulto de pilas o baterías, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
 - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
 - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
 - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la marca apropiada para batería de litio (Figura 5-3).
 - El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

~~Nota. Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5;3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.~~

- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 969+.
- Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo, y se ajusta a los límites para pilas y baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
 - el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
 - cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación ~~%~~Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 969+.

Instrucción de embalaje 969

- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Instrucción de embalaje 970

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (instaladas en un equipo) únicamente

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. Baterías de litio cuyo transporte está prohibido

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. SECCIÓN I

Cada pila o batería debe satisfacer ~~todas~~ las disposiciones de 2;9.3.

Instrucción de embalaje 970

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

I.1 Condiciones generales

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Número ONU y denominación del artículo expedido | Cantidad por bulto (Sección I) | |
|---|---|--|
| | Pasajero | Carga |
| ONU 3091 Baterías de metal litio instaladas en un equipo t | 5 kg de pilas o baterías de metal litio | 35 kg de pilas o baterías de metal litio |

I.2 Condiciones especiales adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.11 de DGP/26-WP/2):

- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- La cantidad de metal litio contenida en cada equipo no debe sobrepasar 12 g por pila y 500 g por batería.

I.3 Embalajes exteriores

| <i>Cajas</i> | <i>Bidones</i> | <i>Jerricanes</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |
| Madera contrachapada | Madera contrachapada | |
| Madera natural | Otro metal | |
| Madera reconstituida | Plástico | |
| Otro metal | | |
| Plástico | | |

II. SECCIÓN II

Error en inglés detectado y corregido mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1 de la Edición de 2017-2018):

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

- Parte 1;2.3 (Generalidades - Transporte de mercancía peligrosas por correo);

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2) (incorporado en la Edición de 2017-2018 mediante el Adendo/Corrigendo núm. 1):

- Parte 5;2.4.16 (Obligaciones del expedidor - Marcado especial requerido para baterías de litio);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador - Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
- Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación- Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
- Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Instrucción de embalaje 970

DGP/26 (véase el párrafo 2.4.1.2 d) del presente informe)

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2:9.3.1 a) ~~y e)~~, e), f), si corresponde, y g) y lo siguiente:

- 1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
- 2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se transportan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales perturbadoras (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

II.1 Condiciones generales

DGP-WG/16 (véase el párrafo 3.5.3.10 de DGP/26-WP/2)

~~Las baterías deben~~ El equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4; 1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

| Contenido | Cantidad por bulto (Sección II) | |
|---|------------------------------------|-------|
| | Pasajero | Carga |
| Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bultos | 5 kg | 5 kg |

II.2 Condiciones adicionales

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes contruidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5-3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
 - Este requisito no se aplica a:
 - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
 - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota.— Las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones (Parte 5:3.5.2 y Figura 5-32 de la Edición de 2015-2016) podrán seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de la marca para batería de litio.

- Cuando un envío incluye bultos que llevan la marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 970+.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

II.3 Embalajes exteriores

| Cajas | Bidones | Jerricanes |
|----------|----------|------------|
| Acero | Acero | Acero |
| Aluminio | Aluminio | Aluminio |
| Cartón | Cartón | Plástico |

Instrucción de embalaje 970

Madera contrachapada
Madera natural
Madera reconstituida
Otro metal
Plástico

Madera contrachapada
Otro metal
Plástico

II.4 Sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de la ONU, Capítulo 3.3, Disposición especial 188 f) (véase ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe ~~fijarse a~~ reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término ~~%Sobre-embalaje%~~ Sobre-embalaje+ con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Parte 7

OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

...

Capítulo 2

ALMACENAMIENTO Y CARGA

...

2.2 MERCANCIAS PELIGROSAS INCOMPATIBLES

2.2.1 Segregación

...

DGP/26 (véase el párrafo 2.7.1.2 a) de la Cuestión 2 del presente informe):

2.2.1.2 Los bultos y sobre-embalajes que contengan baterías de ión litio preparados conforme a la Sección IA o la Sección IB de la Instrucción de embalaje 965 y los bultos y sobre-embalajes que contengan baterías de metal litio preparados conforme a la Sección IA o la Sección IB de la Instrucción de embalaje 968 no deben estibarse en la aeronave junto a bultos o sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas que lleven una etiqueta de peligro de la Clase 1, con excepción de las etiquetas de peligro de la División 1.4S, División 2.1, Clase 3, División 4.1 o División 5.1, ni en una posición en la que pudiera haber interacción entre ellos. Para que se mantenga una separación aceptable entre bultos y sobre-embalajes, deben satisfacerse los requisitos de la Tabla 7-1. Los requisitos de separación se aplican en función de todas las etiquetas de peligro que lleva el bulto o sobre-embalaje, independientemente de que el peligro sea primario o secundario.

...

DGP-WG/17 (véanse los párrafos 3.2.7.1 y 3.5.3.1 de la DGP/26-WP/3):

Tabla 7-1. Separación de bultos

| Etiqueta de riesgo peligro | Clase o división | | | | | | | | | | 9 véase 2.2.1.2 | |
|----------------------------------|------------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | 1 | 2.1 | 2.2, 2.3 | 3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 8 | | |
| 1 | Nota 1 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 | Nota 2 |
| 2.1 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | x |
| 2.2, 2.3 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | x | . | . | . | x |
| 4.1 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | x |
| 4.2 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | x | . | . | . | . |
| 4.3 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | x | . | . |
| 5.1 | Nota 2 | . | . | x | . | x | . | . | . | . | . | x |
| 5.2 | Nota 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 8 | Note 2 | . | . | . | . | . | x | . | . | . | . | . |
| 9 véase 2.2.1.2 | Nota 2 | x | . | x | x | . | . | x | . | . | . | . |

Una % 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 División 5.1 ni en contacto con éste.

Nota 1.- Véanse 2.2.2.2 a ~~2.2.2.5~~ 2.2.2.4.

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.

Nota 3.- Los bultos que contengan sustancias peligrosas con ~~riesgos~~ riesgos peligros múltiples en las clases o divisiones que requieren segregación según la Tabla 7 1 no necesitan ser segregados de otros bultos que lleven el mismo número ONU.

Nota 4. - Para ONU 3528, Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable, Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable, Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable y Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable, no se requiere segregación con respecto a los bultos que contengan mercancías peligrosas de la División 5.1.

...

Capítulo 4

SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

...

4.1 INFORMACIÓN PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

...

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.2 del presente informe):

4.1.3 Para ONU 3480 (**Baterías de ión litio**) y ONU 3090 (**Baterías de metal litio**), la información que se requiere en virtud de 4.1.1 puede reemplazarse por el número ONU, la denominación del artículo expedido, la clase, la cantidad total en cada emplazamiento específico donde se carga, el aeródromo en el cual los bultos deben descargarse y, cuando corresponde, la indicación de que el bulto debe transportarse exclusivamente en aeronaves de carga. Cuando ONU 3480 (**Baterías de ión litio**) y ONU 3090 (**Baterías de metal litio**) se transporten en virtud de una dispensa estatal, deben ajustarse a todos los requisitos de 4.1.

...

Parte 8

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

Capítulo 1

DISPOSICIONES PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR LOS PASAJEROS O LA TRIPULACIÓN

...

Tabla 8-1. Disposiciones relativas a mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación

La Tabla 8-1 se reestructuró en la Cuestión 2 del presente informe (véase el párrafo 2.8.2). Las enmiendas de las disposiciones relativas a baterías de litio de la Tabla 8-1 propuestas a continuación se incorporan en el nuevo formato

Sustitúyase la Tabla 8-1 por la siguiente:

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|--|----------------------|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| Baterías | | | | |

| Mercancías peligrosas | Ubicación | | Se requiere aprobación del explotador | Restricciones |
|--|--------------------|------------------|---------------------------------------|---|
| | Equipaje facturado | Equipaje de mano | | |
| 1) Baterías de litio (incluyendo aparatos electrónicos portátiles) | Sí (excepto g) | Sí | (véase c) y d)) | <p>a) las baterías deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i> de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;</p> <p>b) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> — para las baterías de metal litio, un contenido de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh; <p>c) cada batería puede tener una capacidad nominal de más de 100 Wh pero no más de 160 Wh para ión litio con la aprobación del explotador;</p> <p>d) cada batería puede tener un contenido de más de 2 gramos, pero no más de 8 gramos de metal litio para aparatos electrónicos portátiles de uso médico con la aprobación del explotador;</p> <p>e) las baterías instaladas en aparatos electrónicos portátiles deberían transportarse como equipaje de mano; sin embargo, si se transportan como equipaje facturado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — deben tomarse medidas para evitar que se activen accidentalmente y para proteger los aparatos contra daños; y — los aparatos tienen que estar completamente apagados (no en modo de reposo o hibernación); <p>f) las baterías y los elementos calefactores deben aislarse en los aparatos electrónicos portátiles capaces de generar calor extremo que pueda causar un incendio si se activan: para ello, hay que extraer el elemento calefactor, la batería u otro componente;</p> |
| | | | | <p>g) las baterías de repuesto, comprendidos los bancos de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> — deben transportarse como equipaje de mano; y — deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); <hr/> <p>DGP/26 (véase el párrafo 6.3.5 del presente informe)</p> <p>h) el equipaje dotado de baterías de litio debe transportarse como equipaje de mano excepto cuando se extraen las baterías, en cuyo caso las baterías deben transportarse conforme a g);</p> <p>i) no pueden transportarse más de dos baterías de repuesto que satisfagan los requisitos de c) o d), por persona.</p> |
| ... | | | | |

| <i>Mercancías peligrosas</i> | <i>Ubicación</i> | | <i>Se requiere aprobación del explotador</i> | <i>Restricciones</i> |
|---|---------------------------|-------------------------|--|--|
| | <i>Equipaje facturado</i> | <i>Equipaje de mano</i> | | |
| 3) Aparatos electrónicos portátiles para fumadores, accionados por batería (como cigarrillos /cigarros electrónicos, pipas electrónicas, vaporizadores personales, sistemas electrónicos de administración de nicotina) | No | Sí | No | a) si son accionados por baterías de litio, cada batería debe cumplir las restricciones de 1) a), b), y g); b) los aparatos y/o las baterías no deben recargarse a bordo de la aeronave; y <hr/> DGP/26 (véase el párrafo 6.3.7 del presente informe) <hr/> c) deben tomarse medidas para impedir la activación accidental del elemento calefactor cuando se encuentren a bordo de las aeronaves. |
| ... | | | | |

Fuentes de llama y combustible

DGP-WG/17 (véase el párrafo 3.5.3.6 de la DGP/26-WP/3)

| | | | | |
|---|----|------------|----|--|
| 5) Encendedores de cigarrillos Un paquete pequeño de fósforos de seguridad | No | (véase b)) | No | a) no más de uno por persona; b) deben transportarse en la persona; y c) no deben contener combustible líquido no absorbido (que no sea gas licuado); y d) si el encendedor de cigarrillos funciona con baterías de litio, cada batería debe cumplir las restricciones de 1) a), b) y g), y 3) b) y c). |
| ... | | | | |

APÉNDICE B

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A BATERÍAS DE LITIO QUE FIGURAN EN EL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

Parte S-1

GENERALIDADES

INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 1 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

...

Capítulo 4

ORIENTACIÓN A LOS ESTADOS PARA EL TRANSPORTE DE BATERÍAS DE LITIO COMO CARGA

4.1 INTRODUCCIÓN

4.1.1 Las baterías de litio pueden generar embalamiento térmico, es decir, una reacción en cadena que produce autocalentamiento repetido y liberación de la energía almacenada en la batería. Cuando una batería experimenta embalamiento térmico, puede generar calor suficiente para desencadenar embalamiento térmico en las baterías adyacentes. El embalamiento térmico puede ocurrir por diferentes razones, como diseño deficiente, imperfecciones en la fabricación de la pila y abuso por causas externas. Se ha demostrado con ensayos que el embalamiento térmico puede producir incendios y/o explosión.

4.1.2 En la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas se introdujo la prohibición de transportar ONU 3090 **Baterías de metal litio** como carga en aeronaves de pasajeros dado que se sabe que los sistemas de protección contra incendios de los compartimientos de carga de las aeronaves no pueden controlar incendios por metal litio. Los resultados de ensayos más recientes demostraron que un incendio relacionado con bultos de alta densidad de ONU 3480 **Baterías de ión litio**, puede superar la capacidad de los sistemas de protección contra incendios de los compartimientos de carga de las aeronaves. Bultos de alta densidad de baterías de ión litio son aquellos que contienen una cantidad de baterías o pilas capaz de anular las características de protección contra incendio de los compartimientos de carga. La posibilidad de que esto ocurra depende de distintas variables como la composición química, el tamaño, el diseño y la cantidad de baterías o pilas y la configuración del compartimiento de carga. La imposibilidad de determinar un límite de cantidad que sea absolutamente seguro para las baterías de ión litio y la ausencia de una norma de embalaje para mitigar los riesgos han llevado a la decisión de introducir una prohibición para el transporte de ONU 3480 **Baterías de ión litio** como carga en aeronaves de pasajeros.

4.1.3 Actualmente se está elaborando una norma basada en las características funcionales de los embalajes para las baterías de ión litio. Se prevé que cuando se finalice esta norma y se establezcan los controles adicionales necesarios para mitigar los riesgos, se introducirá una enmienda de las Instrucciones Técnicas para permitir su transporte como carga en las aeronaves de pasajeros.

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 del presente informe):

4.1.4 Como mínimo, los criterios siguientes deberían formar parte de la evaluación del riesgo de seguridad operacional al considerar si se otorga una aprobación o una dispensa para transportar ONU 3480 **Baterías de ión litio** u ONU 3090 **Baterías de metal litio** como carga en aeronaves de pasajeros en virtud de la Disposición especial A201:

- a) capacidades del explotador;
- b) capacidad global de la aeronave y sus sistemas;
- c) bultos y embalajes;

- d) cantidad de baterías y pilas;
- e) características de contención de los dispositivos de carga unitarizada;
- f) peligros específicos y riesgos de seguridad operacional relacionados con cada tipo de batería y pila que va a transportarse separadamente o en combinación; y
- g) composición química de las baterías y pilas.

...

Parte S-3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS

...

Capítulo 4

LISTA SUPLEMENTARIA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Clases 3 a 9

Tabla S-3-1. Lista suplementaria de mercancías peligrosas (Clases 3 a 9)

| Denominación | Núm-ONU | Clase o división | Riesgo secundario | Etiquetas | Discrepancias estatales | Disposiciones especiales | Grupo de embalaje ONU | Cantidad exceptuada | 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 | 13 |
| Baterías de ión litio (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) | 3480 | 9 | | Varias - Baterías de litio | US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A331 <u>A334</u> | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |
| Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio)« | 3090 | 9 | | Varias - Baterías de litio | US 2 US 3 | A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 <u>A334</u> | | E0 | PROHIBIDO | | Véase 965 | |
| | | | | | | | | | | | | |

...

Capítulo 6

DISPOSICIONES ESPECIALES

Junto a las entradas de la Lista suplementaria de mercancías peligrosas (Tabla S-3-1), la columna 7 indica las disposiciones especiales aplicables. Si estas disposiciones no figuran en la Tabla 3-2 de las Instrucciones Técnicas, se encontrarán en la Tabla S-3-4, que sigue.

Tabla S-3-4. Disposiciones especiales

Disposiciones especiales suplementarias

DGP/26 (véase el párrafo 6.3.8 del presente informe):

- A334
- a) En los casos en que es imposible utilizar otras formas de transporte (comprendidas las aeronaves de carga), las pilas o baterías de litio pueden transportarse en aeronaves de pasajeros con aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen, del Estado del explotador y del Estado de destino, conforme a las condiciones por escrito establecidas por dichas autoridades, siempre que se cumpla lo siguiente con respecto a tipos y cantidades:
 - 1) la cantidad de pilas o baterías de metal litio (ONU 3090) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 968-II de la Instrucción de embalaje 968; y
 - 2) la cantidad de pilas o baterías de ión litio (UN 3480) se limite a lo que se especifica como permitido en la Tabla 965-II de la Instrucción de embalaje 965.
 - b) Al considerarse una aprobación, deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los criterios siguientes para mitigar los riesgos que representan los sucesos en que pilas o baterías de litio producen calor, humo o fuego dentro de un bulto ya sea a nivel de la pila, la batería o del bulto:
 - 1) no se permite ningún desprendimiento de llamas fuera del bulto;
 - 2) la temperatura en la superficie externa del bulto no puede sobrepasar aquella que encendería el material de embalaje adyacente o que produciría embalamiento térmico en las baterías o pilas de los bultos adyacentes;
 - 3) ningún fragmento puede salir del bulto y el bulto debe mantener su integridad estructural;
 - 4) la cantidad de vapor inflamable emitida debe ser menor que la cantidad de gas que al mezclarse con el aire y encenderse pueda causar una pulsación de presión capaz de expulsar los paneles de sobrepresión del compartimiento de carga de la aeronave o de producir daños en el revestimiento del compartimiento de carga de la aeronave; y
 - 5) cuando el embalaje o el sobre-embalaje se expone a fuego exterior (p.ej., prueba de resistencia de penetración de la llama de un quemador de aceite durante cinco minutos) o a un ambiente de temperatura elevada (p.ej., prueba de resistencia térmica en horno), todos los efectos peligrosos generados por embalamiento térmico de la pila o batería de litio deben quedar contenidos en el bulto.

La información y documentación adecuadas acerca de los criterios (b)1) a 5)) debe proporcionarse a la autoridad que corresponda del Estado que otorga la aprobación, cuando se solicita.

...

ô ô ô ô ô ô ô ô

APÉNDICE C

**PROYECTO DE FICHA DE TRABAJO
BATERÍAS Y APARATOS ELECTRÓNICOS TRANSPORTADOS POR
LOS PASAJEROS, LA TRIPULACIÓN Y EL EXPLOTADOR**

| | | | |
|---|--|-------------------|------------|
| Title | Lithium battery-powered portable electronic devices and spare lithium batteries carried and/or used by passengers and crew [and the operator] | Reference: | DGP.008.01 |
| Source | DGP/26, ANC | | |
| Problem Statement | Current measures to [mitigate the risks] posed by portable electronic devices and spare lithium batteries (including power banks) carried by passengers, crew [and the operator] may not be effective or feasible to implement | | |
| Specific Details (including impact statements) | <p>Measures to [mitigate against the risks] posed by lithium batteries carried and/or used by passengers and crew include requirements that may not be clear or realistic for operators and passengers to implement. These include:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) requirements for the batteries to have been tested in accordance with the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i>; b) limits on the energy density (i.e. Watt hour rating for lithium ion and lithium content for lithium metal); c) requirements for batteries to be protected so as to prevent short circuits; d) lack of specification as to what is meant by operator approval; d) requirements for heating elements to be isolated in portable electronic devices capable of generating extreme heat; and e) requirements for the carriage of battery-powered mobility aids, which could conflict rights of passengers with restricted mobility. <p>These measures also had an impact on the operator's use of electronic devices during flight, which are excepted from the Technical Instructions provided they comply with the provisions for passengers and crew to carry them.</p> <p>The ANC, during its review of a proposed amendment related to power banks which was later withdrawn because it conflicted with these operator exceptions, tasked the panel with:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) developing meaningful criteria that passengers and staff could realistically apply when carrying PEDs; a) clarifying language used with respect to exceptions for dangerous goods of the operator in Part 1;2.2 to avoid misinterpretation and unintended consequences; b) considering the effects of power bank provisions on operators providing them for use by passengers during flight; c) considering manufacturing requirements and the feasibility of requiring batteries carried by passengers or crew to be subject to UN testing requirements; and d) developing meaningful guidance for States, operational staff and passengers on criteria for carriage of devices on board an aircraft. <p>The Commission further emphasized that the panel should consider that devices be:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) professionally manufactured, preferably indicating a trademark and model number; b) in good repair and free from damage; c) used in accordance with manufacturer's instructions when carried on the aircraft; d) switched off completely if carried but not in use (not hibernation); and | | |

| | e) meaningfully labelled with information on watt and amp hours. | | | | | |
|------------------------------|---|---|-------------------------|------------------|-----------|---------------|
| Expected Benefit | Effective safety measures to mitigate against the risks posed by portable electronic devices spare and lithium batteries (including power banks) carried by passengers, crew and the operator which are realistic for operators and passengers to implement | | | | | |
| Reference Documents | DGP/26 Report (paragraphs 6.3.4, 2.8.3), ANC 205-3, 205-4, 205-5 Technical Instructions (Part 1;2.2 and Part 8) | | | | | Attachments |
| Primary Expert Group: | DGP, FLTOPSP, ARIP | | | | | |
| WPE No. | Document affected | Description of Amendment proposal or Action | Supporting Expert Group | Expected dates: | | |
| | | | | Expert Group | Effective | Applicability |
| | Technical Instructions | Amendment to passenger provisions | FLTOPSP | | | |
| | Technical Instructions | Amendment to exceptions for dangerous goods of the operator | AIRP | | | |
| | Annex 6? | | | | | |
| | Annex 8? | | | | | |
| | Annex 18? | | | | | |
| Initial Issue Date: | | Date approved by ANC: | | Session/Meeting: | | |

APÉNDICE D**RESTRICCIONES RELATIVAS A LOS APARATOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES (PED) GRANDES TRANSPORTADOS POR LOS PASAJEROS Y LA TRIPULACIÓN****OBSTÁCULOS OPERACIONALES Y/O ARGUMENTOS EN CONTRA DE LA PROHIBICIÓN DE PED GRANDES EN EL EQUIPAJE FACTURADO**

- ô Es necesario considerar la probabilidad de que se produzcan sucesos: no hay pruebas de que el riesgo sea significativo.
- ô Nada indica ocurrencia de incidentes graves relacionados con PED en el equipaje facturado.
- ô Se necesitan más datos sobre accidentes e incidentes antes de adoptar una decisión.
- ô Es difícil, por no decir imposible, obtener, en un plazo breve, datos que sean válidos y fiables.
- ô Las baterías grandes se consideraron específicamente como objeto de las medidas de seguridad de la aviación debido a la posibilidad de colocar IED en PED grandes. La aplicación de medidas de seguridad operacional a los PED grandes únicamente no se justifica porque PED más pequeños pueden contener baterías de densidad más alta.
- ô PED ògrandesö está abierto a interpretación.
- ô Las medidas de seguridad de la aviación para requerir que los pasajeros lleven los PED en el equipaje facturado eran factibles. Las medidas de seguridad operacional para requerir que los pasajeros saquen los PED del equipaje facturado para ponerlo en el equipaje de mano no siempre es factible.
- ô No hay un enfoque normalizado para garantizar el cumplimiento, de modo que en general se mantendría la situación actual
- ô La propuesta de enmienda se refiere a aprobación del explotador, pero no aclara si se trata de una aprobación general para todos los pasajeros por un solo explotador o si es una aprobación específica para cada pasajero; tampoco se aclara qué se espera del explotador. Si la aprobación es específica para cada pasajero, dependiendo del número de pasajeros que pide aprobación, puede resultar imposible para los explotadores otorgarlas.
- ô Computadoras portátiles sometidas a prueba por la FAA. Todo aparato que pueda experimentar embalamiento térmico tiene el potencial de generar fuego. Habitualmente, las computadoras portátiles se transportan en la cabina; muchos otros aparatos (como parlantes portátiles, máquinas de afeitar y herramientas eléctricas) se llevan en el equipaje facturado. El riesgo está en las baterías, independientemente del objeto en el que se encuentran contenidas.
- ô Los pasajeros pueden tener la intención de llevar los objetos en cuestión en el equipaje de mano y, cuando llegan al punto de embarque, se les pide llevarlos como equipaje facturado.
- ô Algunos PED están prohibidos en la cabina porque representan un riesgo para la seguridad de la aviación (p.ej., herramientas eléctricas).

- ô Hay equipo accionado por baterías de litio que es muy grande para llevarlo en la cabina, p.ej., drones, equipo profesional de cámaras.
- ô Debería considerarse el requisito de estado de carga reducida.
- ô Puede haber complicaciones relacionadas con servicios entre líneas aéreas.
- ô No se considera el riesgo al que se expone el personal del explotador encargado de poner el equipaje en el compartimiento de carga de las aeronaves de carga.
- ô Una definición de PED es innecesaria, ya está definido en las Instrucciones Técnicas.

ô ô ô ô ô ô ô ô

**ARGUMENTOS A FAVOR DE LA PROHIBICIÓN DE PED GRANDES
EN EL EQUIPAJE FACTURADO**

- ô Las pruebas demuestran la posibilidad de que se produzca un suceso catastrófico, no se puede mantener la situación actual.
- ô Se dispone de datos que demuestran que existe riesgo.
- ô La probabilidad de que haya riesgo de seguridad operacional puede ser remota, pero la gravedad del riesgo de seguridad operacional puede ser catastrófica.
- ô Los principios de gestión de la seguridad operacional exigen que se adopten medidas.
- ô Las dificultades operacionales pueden superarse con la ayuda de orientación (p.ej., procedimientos de respuesta de emergencia y capacidades en la cabina)
- ô A la recomendación del CSG se llegó por consenso; es preciso adoptar medidas y considerar los problemas operacionales.
- ô No se notifican todos los incidentes.
- ô La simple prohibición de los PED en el equipaje facturado es fácil de entender. Ya es una recomendación. Otros métodos son más complicados, lo cual posiblemente aumenta el no cumplimiento.
- ô Los PED pequeños pueden contener baterías de mayor densidad, pero es difícil para los pasajeros comprender esto. En general, hay una correlación entre tamaño y riesgo. Establecer un tamaño especificando más grande que un teléfono inteligente es fácil de entender para los pasajeros y permite aplicar la medida en la práctica.
- ô El CSG recomendó que se estableciera una definición de PED. De este modo podrían abordarse las preocupaciones relativas al tamaño y la densidad de las baterías.
- ô No debería mantenerse la situación actual basada en el supuesto de que los pasajeros llevan las computadoras portátiles en la cabina; es necesario considerar todas las posibilidades.
- ô La implementación de requisitos técnicos, como el del estado de carga reducida, no es realista.
- ô Es preciso adoptar medidas incluso si no hay una prohibición para el equipaje facturado. Se debe informar a los Estados, explotadores y pasajeros acerca del riesgo y proporcionarles orientación sobre la manera de mitigarlo.

ô ô ô ô ô ô ô ô

**Cuestión 7 del
orden del día: Otros asuntos****7.1 APROBACIÓN DE LOS INFORMES DE LOS GRUPOS
DE TRABAJO (DGP/26-WP/2 Y DGP/26-WP/3)**

7.1.1 La reunión examinó la parte narrativa de los informes de las reuniones de 2016 y 2017 del Grupo de trabajo del DGP, la DGP-WG/16 (Montreal, 17 ó 21 de octubre de 2016) y la DGP-WG/17 (Montreal, 24 ó 28 de abril de 2017). Se aprobaron los informes sin comentarios. Las enmiendas propuestas por los grupos de trabajo se examinaron al considerar las notas DGP/26-WP/10 (véase el informe sobre la Cuestión 1 del orden del día), 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 (véase el informe sobre la Cuestión 2 del orden del día), 19 (véase el informe sobre la Cuestión 3 del orden del día) y 20 (véase el informe sobre la Cuestión 4 del orden del día) que contenían una consolidación de estas enmiendas.

**7.2 INQUIETUDES DE LOS MIEMBROS CON RESPECTO A
LA NECESIDAD DE CONSENSO**

7.2.1 Se planteó una pregunta a la secretaria en relación con la necesidad de consenso. Reconociendo que el consenso debía ser el objetivo cuando se trataba de temas más amplios, el DGP era un grupo técnico que deliberaba sobre disposiciones muy detalladas de las Instrucciones Técnicas. Algunos de estos detalles eran a menudo cuestiones técnicas menores pero necesarias. Existía la preocupación de que, si se respetaba estrictamente la necesidad de consenso, se reduciría la eficiencia. Se señaló que, en ocasiones anteriores, el grupo de expertos había utilizado "votación" para adoptar decisiones, sin ningún efecto negativo. Se preguntó si la adhesión estricta al logro de consenso era lo que esperaba la ANC.

7.2.2 La secretaria reconoció que lograr consenso era a menudo difícil y estuvo de acuerdo en que "votar" en el caso de cuestiones técnicas menores era aceptable, preferiblemente si se lograba una clara mayoría. Señaló que el énfasis de la ANC en la necesidad de consenso había crecido después de la DGP/25, cuando las decisiones relacionadas con las baterías de litio se tomaron sin consenso. La ANC había aceptado la recomendación del grupo de expertos de no prohibir el transporte de baterías de ión litio en aeronaves de pasajeros, pero más tarde tuvo que revocar su decisión a raíz de los comentarios de otros grupos de expertos que habían llegado a un consenso.

7.2.3 La ANC hizo hincapié en que para que las disposiciones fueran seguras y estables se requería considerar todas las preocupaciones que hubiera. La secretaria señaló que el hecho de que el grupo de expertos tome decisiones a través de un "voto" constituye una forma de resolver un problema. Sugirió que el grupo necesitaba acostumbrarse a considerar enfoques modificados o alternativos para alcanzar un consenso más amplio. Añadió que la cuestión del consenso podía plantearse durante la reunión informativa para la ANC que tendría lugar al final de la reunión del grupo de expertos.

7.3 PRESENTACIONES**7.3.1 Subgrupo de seguridad de la carga (CSSG) del Grupo de
expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOSP)**

7.3.1.1 El secretario del Subgrupo de seguridad de la carga (CSSG) del Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOSP) informó al grupo de expertos acerca de la situación de la ficha de

trabajo ANC FLTOPSP.043.01 - Mitigación de los riesgos que plantea el transporte de carga por vía aérea. Se había encomendado al CSSG la elaboración de disposiciones y textos de orientación para que los explotadores realizaran evaluaciones de riesgos de seguridad operacional en el transporte de carga por vía aérea. El grupo estaba compuesto de dieciocho miembros del FLTOPSP, el DGP y el Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP). El grupo trabajó mediante correspondencia y reuniones virtuales programadas regularmente. Se había centrado en la elaboración de normas de alto nivel para incluir en el Anexo 6 disposiciones sobre las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional en el transporte de carga y, recientemente, había iniciado la elaboración del texto de orientación de apoyo. La fecha de aplicación al respecto era noviembre de 2020.

7.3.2 **Fichas de trabajo relacionadas con el AIRP y el DGP**

7.3.2.1 La secretaria del AIRP informó al grupo de expertos acerca de la situación de las Fichas de trabajo ANC AIRP.011.01 - Disposiciones relativas supresión de incendios en compartimentos de carga, y AIRP.012.01 - Control de los riesgos de radiación electromagnética que plantea el transporte de aparatos accionados por batería en el equipaje, la carga y el correo que están activos cuando están dentro del compartimento de carga de la aeronave. Señaló que la quinta reunión del Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad (AIRP/5) se celebraría del 6 al 10 de noviembre de 2017.

Ficha de trabajo ANC AIRP.011.01 — Disposiciones relativas a supresión de incendios en compartimentos de carga

7.3.2.2 Las deliberaciones acerca de las baterías de litio habían planteado la necesidad de considerar las capacidades de los sistemas de supresión de incendios de los compartimentos de carga en relación con mercancías peligrosas. En el Anexo 8 ó *Aeronavegabilidad*, se requería que, en el diseño de los sistemas de extinción de incendios de los compartimentos de carga de los aviones grandes, se consideraran los efectos de un artefacto explosivo o incendiario o de mercancías peligrosas. Después de un examen más a fondo, el AIRP convino en que era imposible cumplir plenamente la norma, porque en la fase de diseño de una aeronave había tantas variables desconocidas que era imposible cuantificarlas. Los códigos de diseño actuales habían tenido claramente en cuenta la amenaza de un artefacto explosivo o incendiario bien definido, pero no se había considerado explícitamente la amenaza que representan las mercancías peligrosas como carga. El AIRP llegó a la conclusión de que se necesitaba un enfoque multidisciplinario en el que participaran expertos en aeronavegabilidad, operaciones de vuelo y mercancías peligrosas para identificar las limitaciones de las normas de diseño basadas en características funcionales mínimas, las operaciones y los riesgos que plantean las mercancías peligrosas.

AIRP.012.01 — Control de los riesgos de radiación electromagnética que plantea el transporte de aparatos accionados por batería en el equipaje, la carga y el correo que están activos cuando están dentro del compartimento de carga de la aeronave

7.3.2.3 Un miembro del DGP preguntó si era pertinente analizar la forma de controlar la interferencia electromagnética en los sistemas de la aeronave que podían generar los aparatos electrónicos conectados o contenidos en la carga y en dispositivos de carga unitarizada (véase el párrafo 2.8.1.2 de la Cuestión 2 de este informe). Las autoridades reguladoras habían considerado a fondo el transporte y uso de aparatos electrónicos portátiles (PED) por los pasajeros durante el vuelo; esto se abordaba además en la orientación integral proporcionada por la OACI en las directrices para el uso generalizado de aparatos electrónicos portátiles (*Guidelines for the Expanded Use of Portable Electronic Devices*, Cir 340, AN/198). Sin embargo, el aumento significativo en el número de PED contenidos o conectados a artículos

en la carga e instalados en los dispositivos de carga unitarizada (ULD) hacía necesario analizar el control de tales riesgos de interferencia y elaborar disposiciones, cuando corresponde.

7.3.2.4 Las tareas relacionadas con las fichas de trabajo relacionadas con el AIRP y el DGP se iniciarían en la AIRP/5, que tendría lugar del 6 al 10 de noviembre de 2017. La Secretaría informaría al DGP acerca de las conclusiones.

7.4 SITUACIÓN DEL COMITÉ SAE G-27 ENCARGADO DE NORMAS FUNCIONALES MÍNIMAS PARA EMBALAJE

7.4.1 El copresidente del Comité SAE G-27 que se encarga de las normas funcionales mínimas para embalajes presentó información actualizada sobre las normas. Un cuarto proyecto de norma se habría examinado en una reunión presencial del Comité G-27, del 13 al 17 de noviembre de 2017. Se esperaba completar una versión final a fines de 2017 para iniciar un proceso de aprobación oficial (votación) a principios de 2018. Se presentó al grupo de expertos una reseña del contenido del proyecto de norma, en el cual no se abordaba la amenaza de un fuego externo para los bultos de baterías de litio. Se había establecido un subgrupo para considerar esta amenaza. Tanto en el G-27 en pleno como en el subgrupo, las opiniones eran divergentes en cuanto a si la amenaza mencionada debía o no considerarse. Por una parte, se estimaba que la norma sobre bultos daba protección adicional y que la probabilidad de que las baterías de litio estuvieran expuestas a un incendio externo era tan baja que no se justificaba considerarla. Por otra parte, se sostenía que los principios de gestión de la seguridad operacional con respecto a la aviación requerían que se mitigaran los peligros si el resultado de un suceso podía ser catastrófico, incluso cuando la probabilidad de que ocurriera fuera remota. Un informe del grupo encargado de estudiar el tema de los incendios externos se presentaría al Comité G-27 en pleno. Se pediría al Comité que considerara incluir en la norma los requisitos relativos a funcionalidad o bien, crear un documento aparte.

7.4.2 Fue difícil el proceso de coordinar entre los distintos interesados y lograr consenso en un grupo grande. Un plazo optimista para completar la norma apunta al segundo trimestre de 2018.

7.5 PRUEBAS PRELIMINARES PARA LA NORMA DE EMBALAJE SAE G-27

7.5.1 Un representante de PRBA, la Asociación de baterías recargables, presentó a la reunión una reseña de las pruebas preliminares realizadas conforme a la norma de embalaje G-27, incluyendo las novedades en cuanto a embalajes.

7.6 TRANSPORTE SEGURO DE PED EN AERONAVES DE PASAJEROS

7.6.1 Un representante de la Oficina de seguridad de incendios de la Administración Federal de Aviación presentó un resumen de las conclusiones de pruebas anteriores llevadas a cabo con aparatos electrónicos portátiles accionados por baterías de litio en el equipaje. Estas pruebas se describieron en las deliberaciones sobre una propuesta relativa a la prohibición de PED grandes en el equipaje facturado (véase el párrafo 6.3.6 de la Cuestión 6 del presente informe).