



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOQUINTA REUNIÓN

Montreal, 19 - 30 de octubre de 2015

Cuestión 5 del orden de día **Formulación de una estrategia global para mitigar los riesgos relacionados con el transporte de baterías de litio que incluya la elaboración de normas basadas en las características funcionales de los embalajes e iniciativas para facilitar el cumplimiento**

SUPRESIÓN DE LAS DISPOSICIONES DE LA SECCIÓN II PARA EXPEDICIONES DE BATERÍAS DE IÓN LITIO (ONU 3480) Y DE METAL LITIO (ONU 3090)

(Nota presentada por M. Rogers)

Por falta de recursos, sólo se han traducido el resumen y el apéndice

RESUMEN

En esta nota de estudio se presenta una propuesta oficial para eliminar las disposiciones de la Sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 para **Baterías de ión litio (ONU 3480)** y **Baterías de metal litio (ONU 3090)**.

Medidas recomendadas al DGP: Se invita al DGP a considerar la enmienda de las Instrucciones de embalaje 965 y 968, conforme a lo que figura en el apéndice de la presente nota.

1. INTRODUCTION

1.1 In October 2010, the Federal Aviation Administration (FAA) in the United States of America issued a Safety Alert for Operators, alerting operators to findings by the FAA William J. Hughes Technical Center and advising them to adopt certain recommendations for the carriage of lithium batteries by air. These recommendations included having operators request that customers identify bulk shipments of currently excepted lithium batteries, and that operators load these batteries in Class C cargo compartments or in locations where alternate fire suppression was available.

1.2 In July 2015, the Boeing Company issued a Multi Operator Message, advising operators of Boeing aircraft that transport either lithium ion or lithium metal batteries to conduct a safety risk assessment. Boeing recommended that the risk assessment should consider, among other factors, the types and quantities of lithium batteries carried, the quantity of batteries per flight, the location of the batteries within the cargo compartment, and their proximity to other dangerous goods.

1.3 Also in July 2015, Airbus Industries published an In-Service Information article concerning the transport of lithium batteries aboard Airbus aircraft. Due to the limited fire suppression capabilities of cargo compartments designed to current standards in mitigating a fire involving lithium batteries, Airbus recommended that operators conduct a full risk assessment of lithium battery transport. This risk assessment should take into account the quantity and density of lithium battery shipments, the types of lithium batteries to be shipped, the likely location of pallets/containers within the cargo hold, and the capabilities of the aircraft cargo compartment in which the batteries are to be carried. Furthermore, Airbus recommended “the identification and notification of all shipments of lithium batteries (especially Section II)”, and to consider “establishing a policy to notify the flight crew of all lithium battery shipments (including exempted shipments, Section II)”.

1.4 A third ICAO multidisciplinary lithium battery meeting was held in Montreal in the last week in July. Following the conclusion of the meeting, several interim recommendations were made, including that operators perform a safety risk assessment in order to establish if they could manage the risks associated with the transport of lithium batteries as cargo on aircraft to an acceptable level of safety. In order to perform a safety risk assessment, the group concluded that information on the types and quantities of lithium batteries and cells being transported would need to be considered. Additionally, the very limited capabilities of the fire protection system in a lithium battery fire event would also need to be considered.

1.5 Section II of Packing Instructions 965 and 968 provides certain relief from the provisions of the Technical Instructions, including relief from the requirement to provide a dangerous goods transport document, the requirement to affix a Class 9 label to the package, the requirement for an acceptance check, and the requirement to notify the pilot in command of the shipment.

1.6 Due to the relief provided by Section II of the relevant packing instructions, it is not feasible for operators to determine the quantity of lithium batteries in a cargo hold or on an aircraft, nor is it feasible for operators to load Section II batteries in a cargo compartment with enhanced fire suppression capabilities. The provisions of Section II of Packing Instructions 965 and 968 make it impossible to adequately conduct the safety risk analysis recommended by Boeing, Airbus, and ICAO, and prevent operators from enacting the recommendations issued in the Safety Alert for Operators by the U.S. FAA.

2. ACTION BY THE DGP

2.1 The DGP is invited to amend Packing Instructions 965 and 968 for UN 3480 — **Lithium ion batteries** and UN 3090 — **Lithium metal batteries** respectively by:

- a) deleting the Section II provisions; and
- b) consolidating Sections IA and IB into a single packing instruction

as shown in the appendix to this working paper.

APÉNDICE

ENMIENDA PROPUESTA DE LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

Instrucción de embalaje 965

Aeronaves de pasajeros y 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.~~

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~~

3. Condiciones generales

- ~~— 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.~~
- ~~— Limitaciones de cantidad neta por bulto.~~

Tabla 965-IA

Número ONU y denominación del artículo expedido	Cantidad neta por bulto	
	Passajeros	Carga
ONU 3480 Baterías de ión litio	5 kg	35 kg

Instrucción de embalaje 965

IA.24 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- 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.
- 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 de batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo de batería de litio (Figura 5-26) de la Clase 9 (Figura 5-26).
- 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.35 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 reconstituída (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

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.~~
- ~~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 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 embalsarse 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 965-IB

<i>Contenido</i>	<i>Cantidad neta por bulto</i>	
	<i>Pasajeros</i>	<i>Carga</i>
Pilas y baterías de ión litio	10 kg	40 kg

Instrucción de embalaje 965**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 resistente.
 - Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores 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 etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-32), además de la etiqueta de riesgo de la Clase 9.
 - Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:
 - que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
 - que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si sufre algún daño;
 - que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y
 - un número de teléfono donde obtener información adicional.
- *Nota.* — Esta información puede proporcionarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

IB.3 Embalajes exteriores

- Cajas
- Bidones
- Jerricanes
- Embalajes exteriores resistentes

II. SECCIÓN II

- Con excepción de la Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de ión litio que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.
- 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 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;

Instrucción de embalaje 965

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 965-II

<i>Contenido</i>	<i>Pilas y/o baterías de ión litio con capacidad nominal de no más de 2,7 Wh</i>	<i>Pilas ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 20 Wh</i>	<i>Baterías de ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 100 Wh</i>
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 resistente.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores 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 etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-32).
- Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:
 - que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
 - que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
 - que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y
 - un número de teléfono donde obtener información adicional.
- 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".
- 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

Jerricanos

Embalajes exteriores resistentes

II.4 Sobre-embalajes

- Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la etiqueta de manipulación de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje".

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.~~

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~~

~~3. Condiciones generales~~

~~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.~~
- ~~— Limitaciones de cantidad neta por bulto.~~

Tabla 968-IA

Número ONU y denominación del artículo expedido	Cantidad neta por bulto	
	Pasajeros	Carga
ONU 3090 Baterías de metal litio	<u>Prohibido</u>	35 kg

Instrucción de embalaje 968

IA.24 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del mismo bulto que podrían producir cortocircuito.
- 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.
- 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 de batería de litio (Figura 5-3), además de la etiqueta de riesgo de batería de litio de la Clase 9 (Figura 5-26).
- 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.35 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;4.1.5.3.1 a) debe agregarse "IB". Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.~~
- ~~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) 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;~~

Instrucción de embalaje 968

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	
	Pasajeros	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 resistente.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores 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 etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-32), además de la etiqueta de riesgo de la Clase 9 y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-26).
- Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:
 - que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
 - que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
 - que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y
 - un número de teléfono donde obtener información adicional.

— *Nota.* — Esta información puede proporcionarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

IB.3 — Embalajes exteriores

- Cajas
- Bidones
- Jerricanes
- Embalajes exteriores resistentes

II. SECCIÓN II

Con excepción de la Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo), 5;1.1 g), 5;1.1 j) (Obligaciones del expedidor — Generalidades), 7;2.1 (Obligaciones del explotador — Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros), 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador — Carga a bordo de las aeronaves cargueros), 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.

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) 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).

Instrucción de embalaje 968

Tabla 968-II

<i>Contenido</i>	<i>Pilas y/o baterías de metal litio con un contenido de litio de no más de 0,3 g</i>	<i>Pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 1 g</i>	<i>Baterías de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 2 g</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
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 resistente.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores 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 etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-32) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-26).
 - 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.
- Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:
 - que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
 - que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
 - que si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y
 - un número de teléfono donde obtener información adicional.
- 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 envíos de baterías de metal litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II no deben agruparse con otras expediciones de mercancías peligrosas o no peligrosas 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
 - Bidones
 - Jerricanes
- Embalajes exteriores resistentes

II.4—Sobre-embalajes

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la etiqueta de manipulación de baterías de litio y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-26) que se requieren en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje deben marcarse con el término "Sobre-embalaje".

...