



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOCTAVA REUNIÓN

Reunión virtual, 15 – 19 de noviembre de 2021

Cuestión 4 del orden del día: Gestión de los riesgos de seguridad operacional que plantea el transporte de baterías de litio por vía aérea (Ref: Job Card DGP.003.03)

SUPRESIÓN DE LA SECCIÓN II DE LAS INSTRUCCIONES DE EMBALAJE 965 Y 968

(Nota presentada por D. Brennan)

RESUMEN

En esta nota de estudio se propone que se suprima la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 y que todas las pilas y baterías “pequeñas” de ion litio o metal litio se envíen conforme a las disposiciones de la sección IB de la instrucción de embalaje aplicable.

Medidas propuestas al DGP: Se invita al DGP a:

- a) apoyar la supresión de la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 y las enmiendas consiguientes de las partes 3, 5 y 7, que figuran en el apéndice de la presente nota; y
- b) considerar si deberían aligerarse en cierta medida las condiciones para los expedidores de baterías de litio embaladas de conformidad con la sección IB de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 a fin de permitir:
 - 1) una etiqueta de peligro de la clase 9, de tamaño reducido, para las baterías de litio y la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga”; y/o
 - 2) que la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga” se coloque en otro lugar que no sea la misma superficie del bulto cerca de la etiqueta de peligro.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La reciente adopción de la Enmienda 44 del Anexo 6 — *Operación de aeronaves*, Parte I — *Transporte comercial internacional — Aviones*, que incluye entre otras cosas un nuevo capítulo 15 — Seguridad operacional del compartimiento de carga, ha centrado la atención de los explotadores en la realización de una evaluación de los riesgos de seguridad y en la adopción de medidas conexas de mitigación de riesgos, relativas a las pilas o baterías de litio que se presentan para el transporte con arreglo a la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968.

1.2 La sección II de las instrucciones de embalaje de las baterías de litio se concibió para facilitar el transporte de pilas y baterías “pequeñas” de litio, eximiéndolas de la mayoría de las disposiciones de las Instrucciones Técnicas. Entre las disposiciones de las que quedan exentas cabe citar los requisitos de una verificación de la aceptación por parte del operador y del suministro de información al piloto al mando. Sin embargo, al contrario que los bultos preparados de conformidad con la sección II para las baterías de litio embaladas con un equipo o instaladas en un equipo, el transporte de los bultos de la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 queda restringido a las aeronaves de carga y los bultos deben llevar la etiqueta “Exclusivamente en aeronaves de carga”.

1.3 Como resultado de la condición de gestionar los bultos preparados conforme a la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 para evitar que, por inadvertencia, se carguen en una aeronave de pasajeros, muchos explotadores han presentado discrepancias indicando que no aceptarán esos bultos y que solo aceptarán pilas y baterías “pequeñas” de litio cuando estén preparadas con arreglo a la sección IB de las Instrucciones de embalaje 965 y 968.

1.4 En la 118ª reunión del Consejo de Mercancías Peligrosas (DGB) de la IATA, celebrada en mayo del presente año, el DGB decidió por consenso suprimir la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la IATA, con efecto a partir del 1 de enero de 2022. Según los miembros del DGB y las personas observadoras de las líneas aéreas miembros de la IATA, mantener la sección II es incompatible con la capacidad del explotador para cumplir las condiciones de las disposiciones específicas sobre las evaluaciones de los riesgos de seguridad enunciadas en el capítulo 15 del Anexo 6.

1.5 Si bien se consideró que la supresión de la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la IATA zanjaba la cuestión para las líneas aéreas miembros de la IATA, el DGB reconoció que no abordaba los aspectos jurídicos para los expedidores y las líneas aéreas que no son miembros de la IATA y recomendó que le presentasen para su consideración una propuesta destinada a suprimir la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 de las Instrucciones Técnicas.

1.6 En las deliberaciones sobre los efectos que la supresión de la sección II tendría para los expedidores de pilas y baterías de litio, se señaló que algún transportista podría verse obligado a utilizar un bulto considerablemente más grande para cumplir las condiciones de la sección IB de lo que se requiere actualmente para satisfacer las condiciones de la sección II.

1.7 Los bultos de la sección IB deben llevar la etiqueta de peligro de la clase 9 para las baterías de litio, así como la marca para las baterías de litio y la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga”. La etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga” debe colocarse en la misma superficie del bulto que la etiqueta de peligro y cerca de la misma. Estas condiciones implican que un bulto conforme a la sección IB debe tener dos lados, que tengan al menos 220 mm de ancho x 110 mm de alto, mientras que un bulto conforme a la sección II solo necesita 120 mm de ancho x 110 mm de alto, lo cual resulta adecuado para colocar la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga” en un lado y la marca para las baterías de litio en el lado opuesto.

2. MEDIDAS PROPUESTAS AL DGP

2.1 Se invita al DGP a apoyar la supresión de la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968, según se indica en el apéndice de la presente nota de estudio. En el apéndice figuran las enmiendas consiguientes de las Instrucciones Técnicas en caso de que se acuerde suprimir la sección II de las dos instrucciones de embalaje.

2.2 Se invita al DGP a que, al examinar la supresión de la sección II de las Instrucciones de embalaje 965 y 968, considere si deberían aligerarse en cierta medida las condiciones para los expedidores de envíos de la sección IB a fin de permitir una etiqueta de peligro de la clase 9, de tamaño reducido, para las baterías de litio y la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga”, y/o permitir que esta última etiqueta se coloque en otro lugar que no sea la misma superficie del bulto cerca de la etiqueta de peligro.

APÉNDICE

PROPUESTA DE ENMIENDA 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 exclusivamente de carga para ONU 3480

1. Introducción

Esta entrada se aplica a las baterías de ion 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 ion litio con una capacidad nominal de más de 20 Wh y a las baterías de ion 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; **y**
- la Sección IB se aplica a las pilas de ion litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ion 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 ion litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ion 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 ion litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas o baterías evaluadas como dañadas o defectuosas conforme a la Disposición especial A154 están prohibidas para el transporte.

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 las disposiciones de 2;9.3.

≠

IA.1 Condiciones generales

- Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.
- Las pilas y baterías de ion 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	
	Pasajeros	Carga
ONU 3480 Baterías de ion litio	Prohibido	35 kg

IA.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ion litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de ion 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.
- Las pilas y baterías de ion 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 ion 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

<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 ion litio que superan los valores permitidos en la Sección II, ~~Tabla 965-II preparadas conforme a esta sección~~, 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 ion 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 ion litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3 a), e) y g) y lo siguiente:

- 1) en el caso de las pilas de ion litio, la capacidad nominal (véase el Glosario del Adjunto 2) no supera 20 Wh;
- 2) en el caso de las baterías de ion 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).
- Las pilas y baterías de ion 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 ion 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.
- Las pilas y baterías no deben embalsarse 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 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).

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 ion litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje solo 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);~~
- ~~— 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 7;4.5 (Obligaciones del explotador — Notificación de mercancías peligrosas no declaradas y mal declaradas);~~
- ~~— 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.~~

~~— Las pilas y baterías de ion litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3 a), e) y g) y lo siguiente:~~

- ~~1) en el caso de pilas de ion litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);~~
- ~~2) en el caso de baterías de ion 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 ion 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

<i>Contenido</i>	<i>Pilas y/o baterías de ion litio con capacidad nominal de no más de 2,7 Wh</i>	<i>Pilas ion litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 20 WH</i>	<i>Baterías de ion 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 rígido resistente.~~
- ~~— Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.~~
- ~~— 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.~~
- ~~— 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 ion litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 — exclusivamente en aeronaves de carga” o “Baterías de ion litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965 — CAO”. Cuando en una sola carta de porte aéreo se incluyen bultos de baterías de litio conforme a la Sección II con múltiples instrucciones de embalaje, cada declaración de cumplimiento para los distintos tipos de baterías de litio y/o instrucciones de embalaje puede combinarse en una sola declaración siempre que en ella se especifiquen los tipos de baterías de litio y los números de instrucción de embalaje y “CAO”.~~

≠

≠

- Los bultos y sobreembalajes de baterías de ion 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 las funciones de las que es responsable.

II.3 — Embalajes exteriores

<i>Cajas</i>	<i>Bidones</i>	<i>Jerricanos</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 — Sobreembalajes

— En un sobreembalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

— Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobreembalaje con bultos que contenga 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).

Cuando el bulto se coloca en un sobreembalaje, la marca de baterías de litio (Figura 5-3) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 5-28) que se requirieron en esta instrucción de embalaje deben quedar claramente visibles o bien deben reproducirse claramente en la parte exterior del sobreembalaje y el sobreembalaje debe marcarse con término "sobreembalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

— *Nota.* — A los fines de la Sección II, sobreembalaje 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 I también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

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; y
- 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 o baterías evaluadas como dañadas o defectuosas conforme a la Disposición especial A154 están prohibidas para el transporte.

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 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	
	Pasajeros	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.
- Las pilas y baterías de metal litio no deben embalsarse 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 **preparadas conforme a esta sección** 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.

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 a), 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>Pasajeros</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.
- 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).
- 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).

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 solo 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);
- 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 7;4.5 (Obligaciones del explotador — Notificación de mercancías peligrosas no declaradas y mal declaradas);
- 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.

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. a), 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

<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 rígido resistente.
- Las pilas y baterías no deben embalarse en el mismo embalaje exterior con otras mercancías peligrosas.
- 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.
- 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".
- Cuando en una sola carta de porte aéreo se incluyen bultos de baterías de litio conforme a la Sección II con múltiples instrucciones de embalaje, cada declaración de cumplimiento para los distintos tipos de baterías de litio y/o instrucciones de embalaje puede combinarse en una sola declaración siempre que en ella se especifiquen los tipos de baterías de litio y los números de instrucción de embalaje y "CAO".
- Los bultos y sobreembalajes 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 las funciones de las que es responsable.

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 — Sobreembalajes

En un sobreembalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección.

Los bultos preparados conforme a esta sección no deben colocarse en un sobreembalaje 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).

Cuando el bulto se coloca en un sobreembalaje, 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 reproducirse en la parte exterior del sobreembalaje y el sobreembalaje debe marcarse con el término "Sobreembalaje" con letras de por lo menos 12 mm de altura.

Nota. — A los fines de la Sección II, sobreembalaje 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.

...

ENMIENDAS CONSIGUIENTES DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

...

Parte 3

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

...

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

...

IT ONU

- ≠ A213 (387) Las baterías de litio que se ajusten a lo dispuesto en 2.9.3. f) que contengan pilas primarias de metal litio y pilas de ion litio recargables deben asignarse a los núms. ONU 3090 o 3091, según proceda. Cuando esas baterías se transporten conforme a la Sección IB ~~e-H~~ de la Instrucción de embalaje 968 o conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 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 ion litio contenidas en la batería no debe ser superior a 10 Wh.

...

Parte 5

OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

...

Capítulo 2

MARCADO

...

2.4.16 Marcado especial requerido para baterías de litio

2.4.16.1 Los bultos que contienen pilas o baterías de litio preparados conforme a la Sección II de las Instrucciones de embalaje ~~965, 966, 967, 969~~ o 970 y la Sección IB de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 deben ir marcados como se indica en la Figura 5-3.

...

Parte 7

OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

...

Capítulo 4

SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

...

4.1 INFORMACIÓN PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

...

4.1.11 No es necesario que las mercancías peligrosas de la Tabla 7-9 figuren en la información proporcionada al piloto al mando.

Tabla 7-9 Mercancías peligrosas que no necesariamente deben incluirse en la información proporcionada al piloto al mando

<i>Número ONU</i>	<i>Artículo</i>	<i>Referencia</i>
...		
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 3480	Baterías de ion litio (incluidas las baterías poliméricas de ion litio) cuando cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 965, Sección II	Instrucción de embalaje 965, Sección II

...