

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 965

VARIACIONES DE LOS OPERADORES: AM-09

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de ión litio o de polímero de litio (ONU 3480) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de ión litio preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías “pequeñas” que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o de polímero de litio:

- (a) Cada pila o batería es de un tipo que cumple con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.



Nota:

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- (b) Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad).
- (c) Se prohíbe el transporte aéreo de las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se transportan con fines de reciclaje y eliminación excepto cuando lo aprueba la autoridad nacional que corresponde del Estado de origen y del Estado del operador.
- (d) Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito.

Sección I – Pilas y baterías de ión litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos se aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Se deben cumplir los requisitos generales de embalaje de 5.0.2;

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales mencionados anteriormente.
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles...).

Requisitos adicionales – Sección I

- las pilas y baterías de ión litio deben colocarse en embalajes interiores que encierran completamente la pila o batería y luego deben colocarse en un embalaje exterior. El bulto completo para las pilas o baterías debe alcanzar los estándares de idoneidad del Grupo de embalaje II;
- las baterías de litio con una masa de 12 kg o superior, y con una carcasa exterior fuerte, resistente a los impactos, o los conjuntos de dichas baterías, pueden transportarse embaladas en embalajes exteriores resistentes, o en contenedores protectores. Los embalajes no necesariamente deben cumplir con los requisitos de la sección 6 de esta Reglamentación. Los embalajes deben ser aprobados por la autoridad competente del Estado de origen. Una copia del documento de aprobación debe acompañar el envío;

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 965 *(continuado)*

- las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la energía en vatios-hora en el revestimiento exterior.

EMBALAJES COMBINADOS		
	Cantidad por bulto Avión de pasajeros	Cantidad por bulto Avión de carga solamente
ONU 3480 Pilas y baterías de ión litio	5 kg G	35 kg G

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones					Jerricanes			Cajas						
Desc.	Acero	Alumini- nio	Madera contra- chapa- da	Cartón	Plástico	Acero	Alumi- nio	Plástico	Acero	Alumi- nio	Madera	Madera contra- chapa- da	Madera Recons- tituida	Cartón pren- sado	Plástico
Spec.	1A2	1B2	1D	1G	1H2	3A2	3B2	3H2	4A	4B	4C1 4C2	4D	4F	4G	4H2

△ Sección II – Baterías de ión litio exceptuadas

Las pilas y baterías de ión litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de ión litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano.
- mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)
- informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de ión litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

- en el caso de las pilas, la energía en vatios-hora no supera 20 Wh;
- en el caso de las baterías, la energía en vatios-hora no supera 100 Wh; la energía en vatios-hora debe marcarse en el revestimiento exterior de la batería excepto en el caso de aquellas fabricadas antes del 1 de enero de 2009;

Las baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1.

Requisitos adicionales – Sección II

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes interiores que encierren completamente la pila o batería y después deben colocarse en un embalaje exterior resistente.

Cada bulto debe poder soportar una prueba de caída libre desde 1,2 m en cualquier orientación sin:

- que se produzcan daños en las pilas o baterías contenidas;
- que haya un desplazamiento del contenido por el que las baterías (o pilas) pudieran entrar en contacto unas con otras;
- que haya pérdida del contenido.

Cada envío debe ir acompañado por un documento en el que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- un número de teléfono para recibir información adicional.

Cada bulto debe llevar una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.1);

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

Las palabras "Lithium ion batteries" ("Baterías de ión litio"), "not restricted" ("sin restricciones") y "PI 965" deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla "Nature and Quantity of Goods" de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 965 *(continuado)*

Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales, cada uno cumpliendo con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o de mercancías no sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. Un sobre-embalaje debe llevar la marca "Overpack" (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.I), al menos que las etiquetas sobre los bultos dentro del sobre-embalaje sean visibles.

EMBALAJES COMBINADOS		
	Cantidad por bulto Avión de pasajeros	Cantidad por bulto Avión de carga solamente
Pilas y baterías de ión litio	10 kg G	10 kg G

EMBALAJES EXTERIORES			
Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas

5

965
a
966

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 966

VARIACION DEL OPERADOR: AM-09

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de ión litio o de polímero de litio embaladas con el equipo (ONU 3481) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de ión litio embaladas con un equipo preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías "pequeñas" que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o polímero de litio:

- (a) Cada pila o batería debe ser de un tipo que cumpla con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.



Nota:

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- (b) Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad).
- (c) Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito.

Sección I – Pilas y baterías de ión litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos se aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Se deben cumplir los requisitos generales de embalaje de 5.0.2.

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales mencionados anteriormente;
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles).

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 966 (continuado)

Requisitos adicionales – Sección I

- las pilas o baterías de ión litio deben:
 - ser colocadas en un embalaje interior que encierra completamente la pila o batería y luego colocadas en un embalaje exterior. El bulto completo para las pilas o baterías debe alcanzar las normas de idoneidad del grupo de embalaje II; o
 - ser colocadas en un embalaje interior que encierra completamente la pila o batería y luego colocadas en un equipo dentro de un bulto que alcance las normas de idoneidad del grupo de embalaje II.
- el equipo debe estar sujeto para evitar movimientos dentro del embalaje exterior y debe estar equipado con un medio eficaz para prevenir la activación accidental;
- para los fines de esta instrucción de embalaje, por “equipos” se entiende los aparatos que necesitan las baterías de litio y con los que se embalan para su funcionamiento;
- las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la energía en vatios-hora en el revestimiento exterior.

EMBALAJES COMBINADOS		
	Avión de pasajeros	Avión de carga solamente
Cantidad (peso) de pilas y baterías de ión litio por bulto, excluido el peso del equipo	5 kg	35 kg

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones					Jerricanes			Cajas						
	Acero	Aluminio	Madera contrachapada	Cartón	Plástico	Acero	Aluminio	Plástico	Acero	Aluminio	Madera	Madera contrachapada	Madera Reconstituida	Cartón prensado	Plástico
Desc.															
Spec.	1A2	1B2	1D	1G	1H2	3A2	3B2	3H2	4A	4B	4C1 4C2	4D	4F	4G	4H2

△ Sección II – Pilas y baterías de ión litio exceptuadas

Las pilas y baterías de ión litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- (a) mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de ión litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano.
- (b) mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)
- (c) informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de ión litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

1. en el caso de las pilas, la energía en vatios-hora no supera 20 Wh;
2. en el caso de las baterías, la energía en vatios-hora no supera 100 Wh; la energía en vatios-hora debe marcarse fuera de la carcasa de la batería excepto en las fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1;

Requisitos adicionales – Sección II

Las pilas y baterías deben:

- colocarse en embalajes interiores que encierren totalmente la pila o batería y luego colocarse en un embalaje exterior resistente; o
- colocarse en embalajes interiores que encierren totalmente la pila o batería y luego colocarse con equipo dentro de un embalaje exterior resistente.

El equipo debe estar sujeto para evitar movimientos dentro del embalaje exterior y debe estar equipado con un medio eficaz para prevenir la activación accidental.

El número máximo de baterías en cada bulto debe ser el número mínimo requerido para activar el equipo más dos baterías de repuesto.

Cada bulto de pilas o baterías, o el bulto completo debe poder soportar una prueba de caída libre desde 1,2 m en cualquier orientación sin:

- que se produzcan daños en las pilas o baterías contenidas;

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 966 *(continuado)*

- que haya un desplazamiento del contenido por el que las baterías (o pilas) pudieran entrar en contacto unas con otras;
- que haya pérdida del contenido.

Cada envío debe ir acompañado por un documento en el que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- número de teléfono para recibir información adicional.

Cada bulto debe llevar una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.I);

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

Las palabras "Lithium ion batteries" ("Baterías de ión litio"), "not restricted" ("sin restricciones") y "PI 966" deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla "Nature and Quantity of Goods" de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales, cada uno cumpliendo con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o de mercancías no sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. Un sobre-embalaje debe llevar la marca "Overpack" (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.I), al menos que la etiqueta sobre los bultos dentro del sobre-embalaje sean visibles.

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas
------	---------	------------	-------

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 967

VARIACION DEL OPERADOR: AM-09

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de ión litio o de polímero de litio contenidas en el equipo (ONU 3481) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de ión litio contenidas en un equipo preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías "pequeñas" que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o polímero de litio:

- Cada pila o batería debe ser de un tipo que cumpla con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;

Nota:

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad);
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito;
- El equipo debe contener un medio eficaz para prevenir una activación accidental;

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 967 *(continuado)*

- (e) El equipo que contiene baterías debe embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1;
- (f) El equipo debe sujetarse para impedir movimientos dentro del embalaje exterior y debe embalarse para evitar una puesta en funcionamiento accidental durante el transporte aéreo.

Sección I – Pilas y baterías de ión litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos se aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales descritos anteriormente;
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles...).

Requisitos adicionales – Sección I

- el equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes contruidos de un material adecuado de resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad del embalaje y el uso para el que está diseñado, a menos que el equipo que contiene la batería le proporcione una protección equivalente;
- las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la energía en vatios-hora en el revestimiento exterior.

EMBALAJES COMBINADOS		
Número ONU	Avión de pasajeros	Avión de carga solamente
Cantidad (peso neto) de pilas y baterías de ión litio por equipo	5 kg	35 kg

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas
------	---------	------------	-------

△ Sección II – Pilas y baterías de ión litio exceptuadas

Las pilas y baterías de ión litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- (a) mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de ión litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano y en el equipaje facturado.
- (b) mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)
- (c) informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de ión litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

1. en el caso de las pilas, la energía en vatios-hora no supera 20 Wh;
2. en el caso de las baterías, la energía en vatios-hora no supera 100 Wh; la energía en vatios-hora debe marcarse sobre el revestimiento exterior de la batería excepto en las fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Los dispositivos tales como las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y dispositivos de control de temperatura, que no son capaces de generar calor de manera peligrosa, pueden transportarse cuando están activos intencionalmente. Cuando están activos, estos dispositivos deben reunir las normas definidas para la radiación electromagnética para asegurar que la operación del dispositivo no interfiere con los sistemas del avión.

Requisitos adicionales – Sección II

El equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes contruidos de un material adecuado de resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad del embalaje y el uso para el que está diseñado, a menos que el equipo que contiene la batería le proporcione una protección equivalente;

Cualquier bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en él, debe llevar una etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.I), excepto si contiene pilas botón instaladas en un equipo (incluidas las tarjetas de circuito);

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 967 *(continuado)*

Todos los envíos con bultos que lleven una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio deben ir acompañados con documentación en la que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- un número de teléfono para recibir información adicional.

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

△ Cuando un envío incluye bultos que llevan la etiqueta de manipulación de baterías de litio, las palabras “Lithium ion batteries” (“Baterías de ión litio”), “not restricted” (“sin restricciones”) y “PI 967” deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla de “Nature and Quantity of Goods” de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

5

Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales que cumplan con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no son sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. El sobre-embalaje debe ser marcado con la palabra “Overpack” (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.1), al menos que las etiquetas sobre el bulto dentro del sobre-embalaje sean visibles.

967
a
968

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas
------	---------	------------	-------

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 968

VARIACIONES DE LOS ESTADOS: USG-02/03

VARIACIONES DE LOS OPERADORES: AM-09, BA-02, CZ-08, FX-10, SK-01, UX-07, VS-01

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de metal de litio o aleación de litio (ONU 3090) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías “pequeñas” que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio o aleación de litio:

- (a) Cada pila o batería es de un tipo que cumple con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

△ **Nota:**

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- (b) Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad).
- (c) Se prohíbe el transporte aéreo de las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se transportan con fines de reciclaje y eliminación excepto cuando lo aprueba la autoridad nacional que corresponde del Estado de origen y del Estado del operador.
- (d) Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito.

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 968 *(continuado)*
Sección I – Pilas y baterías de metal de litio y aleación de litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Se deben cumplir los requisitos generales de embalaje de 5.0.2.

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales descritos anteriormente;
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles...).

Requisitos adicionales – Sección I

- las pilas y baterías de metal de litio deben colocarse en embalajes interiores que encierran completamente la pila o batería y luego deben colocarse en un embalaje exterior. El bulto completo para las pilas o baterías debe alcanzar los estándares de idoneidad del Grupo de embalaje II;
- las baterías de litio con una masa de 12 kg o superior, y con una carcasa exterior fuerte, resistente a los impactos, o los conjuntos de dichas baterías, pueden transportarse embaladas en embalajes exteriores resistentes, o en contenedores protectores. Los embalajes no necesariamente deben cumplir con los requisitos de la sección 6 de esta Reglamentación. Los embalajes deben ser aprobados por la autoridad competente del Estado de origen. Una copia del documento de aprobación debe acompañar el envío.

Las pilas y baterías de metal de litio preparadas para su transporte en aviones de pasajeros como Clase 9:

- deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores de metal rígido;
- las pilas y baterías deben estar envueltas en un material acolchado incombustible y no conductor, y colocadas dentro de un embalaje exterior.

EMBALAJES COMBINADOS

	Cantidad por bulto Avión de pasajeros	Cantidad por bulto Avión de carga solamente
Pilas y baterías de metal de litio	2,5 kg G	35 kg G

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones					Jerricanes			Cajas						
	Acero	Alumini- nio	Madera contra- chapa- da	Cartón	Plástico	Acero	Alumi- nio	Plástico	Acero	Alumi- nio	Madera	Madera contra- chapa- da	Madera Recons- tituida	Cartón pren- sado	Plástico
Spec.	1A2	1B2	1D	1G	1H2	3A2	3B2	3H2	4A	4B	4C1 4C2	4D	4F	4G	4H2

△ Sección II – Pilas y baterías de metal de litio y de aleación de litio exceptuadas

Las pilas y baterías de metal litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- (a) mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de metal litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano.
- (b) mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)
- (c) informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de metal litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

1. en el caso de las pilas de metal de litio, el contenido de litio no supera 1 g;
2. en el caso de las baterías de metal de litio o con aleación de litio, un contenido de litio agregado no supera los 2 g.

Las baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1.

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 968 *(continuado)*

Requisitos adicionales – Sección II

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes interiores que encierren completamente la pila o batería y luego deben colocarse en un embalaje exterior resistente.

Cada bulto debe poder soportar una prueba de caída libre desde 1,2 m en cualquier orientación sin:

- que se produzcan daños en las pilas o baterías contenidas;
- que haya un desplazamiento del contenido por el que las baterías (o pilas) pudieran entrar en contacto unas con otras;
- que haya pérdida del contenido.

Cada envío debe ir acompañado por un documento en el que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- un número de teléfono para recibir información adicional.

Cada bulto debe llevar una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.I);

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

Las palabras “Lithium metal batteries” (“Baterías de metal de litio”), “not restricted” (“sin restricciones”) y “PI 968” deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla “Nature and Quantity of Goods” de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales que cumplan con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no son sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. El sobre-embalaje debe marcarse con la palabra “Overpack” (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.I), al menos que las etiquetas sobre el bulto dentro del sobre-embalaje sean visibles.

EMBALAJES COMBINADOS			
	Cantidad por bulto Avión de pasajeros		Cantidad por bulto Avión de carga solamente
Pilas y baterías de metal de litio	2,5 kg G		2,5 kg G

EMBALAJES EXTERIORES			
Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 969

VARIACIONES DE LOS ESTADOS: USG-02/03

VARIACIONES DE LOS OPERADORES: AM-09, CZ-08, SK-01, VS-01

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de metal de litio o de aleación de litio embaladas con el equipo (ONU 3091) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio embaladas con un equipo preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías “pequeñas” que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio o aleación de litio:

- (a) Cada pila o batería es de un tipo que cumple con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 969 (continuado)

Nota:

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- (b) Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad).
- (c) Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito.

Sección I – Pilas y baterías de metal de litio y aleación de litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Se deben cumplir los requisitos generales de embalaje de 5.0.2.

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales descritos anteriormente;
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles...).

Requisitos adicionales – Sección I

- las pilas o baterías de metal de litio deben:
 - ser colocadas en un embalaje interior que encierra completamente la pila o batería y luego colocadas en un embalaje exterior. El bulto completo para las pilas o baterías debe alcanzar las normas de idoneidad del grupo de embalaje II; o
 - ser colocadas en un embalaje interior que encierra completamente la pila o batería y luego colocadas en un equipo dentro de un bulto que alcance las normas de idoneidad del grupo de embalaje II.
- el equipo debe estar sujetado para evitar movimientos dentro del embalaje exterior y debe estar equipado con un medio eficaz para prevenir la activación accidental;
- para los fines de esta instrucción de embalaje, por “equipos” se entiende los aparatos que necesitan las baterías de litio y con los que se embalan para su funcionamiento.

Las pilas y baterías de metal de litio preparadas para su transporte en aviones de pasajeros como Clase 9:

- deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores de metal rígido;
- las pilas y baterías deben estar envueltas en un material acolchado incombustible y no conductor, y colocadas dentro de un embalaje exterior.

EMBALAJES COMBINADOS		
	Avión de pasajeros	Avión de carga solamente
Cantidad (peso) de pilas y baterías de metal de litio por bulto, excluido el peso del equipo	5 kg	35 kg

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones					Jerricanes			Cajas						
	Acero	Aluminio	Madera contrachapada	Cartón	Plástico	Acero	Aluminio	Plástico	Acero	Aluminio	Madera	Madera contrachapada	Madera Reconstituida	Cartón prensado	Plástico
Desc.															
Spec.	1A2	1B2	1D	1G	1H2	3A2	3B2	3H2	4A	4B	4C1 4C2	4D	4F	4G	4H2


Sección II – Pilas y baterías de metal de litio y de aleación de litio exceptuadas

Las pilas y baterías de metal litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- (a) mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de metal litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano.
- (b) mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 969 *(continuado)*

(c) informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de metal litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

1. en el caso de las pilas de metal de litio, el contenido de litio no supera 1 g;
2. en el caso de las baterías de metal de litio o con aleación de litio, un contenido de litio agregado no supera los 2 g.

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1.

Requisitos adicionales – Sección II

Las pilas y baterías de metal de litio deben:

- colocarse en embalajes interiores que encierren totalmente la pila o batería y luego colocarse en un embalaje exterior resistente; o
- colocarse en embalajes interiores que encierren totalmente la pila o batería y luego colocarse con equipo dentro de un embalaje exterior resistente.

El equipo debe estar sujeto para evitar movimientos dentro del embalaje exterior y debe estar equipado con un medio eficaz para prevenir la activación accidental.

El número máximo de baterías en cada bulto debe ser el número mínimo de baterías para activar el equipo más dos baterías de repuesto.

Cada bulto de pilas o baterías debe poder soportar una prueba de caída libre desde 1,2 m en cualquier orientación sin:

- que se produzcan daños en las pilas o baterías contenidas;
- que haya un desplazamiento del contenido por el que las baterías (o pilas) pudieran entrar en contacto unas con otras;
- que haya pérdida del contenido.

Cada envío debe ir acompañado por un documento en el que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- un número de teléfono para recibir información adicional.

Cada bulto debe llevar una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.I);

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

Las palabras "Lithium metal batteries" ("Baterías de metal de litio"), "not restricted" ("sin restricciones") y "PI 969" deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla "Nature and Quantity of Goods" de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales que cumplan con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no son sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. El sobre-embalaje debe marcarse con la palabra "Overpack" (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.I), al menos que las etiquetas sobre el bulto dentro del sobre-embalaje sean visibles.

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas
------	---------	------------	-------

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 970

VARIACIONES DE LOS ESTADOS: USG-02/03

VARIACIONES DE LOS OPERADORES: AM-09, CZ-08, SK-01, UX-07, VS-01

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de metal de litio o de aleación de litio contenidas en un equipo (ONU 3091) en aviones de pasajeros y aviones de carga solamente.

Los requisitos generales aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio y aleación de litio contenidas en un equipo preparadas para el transporte según esta instrucción de embalaje. La Sección I aplica a las pilas y baterías completamente reguladas para el transporte y asignadas a la clase 9; La Sección II contiene los requisitos que se aplican a las pilas y baterías “pequeñas” que cuando se embalan y se etiquetan según lo descrito, se exceptúan de la Reglamentación.

Requisitos generales

Los siguientes requisitos se aplican a todas las pilas y baterías de metal de litio o aleación de litio:

- (a) Cada pila o batería debe ser de un tipo que cumpla con los requisitos de cada prueba del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;



Nota:

Las baterías, incluidas aquellas que han sido restauradas o alteradas de otra manera, están sujetas a estas pruebas independientemente del hecho de que las pilas de las cuales se componen hayan sido sometidas a ellas.

- (b) Queda prohibido el transporte de las baterías de litio que el fabricante ha identificado como defectuosas por motivos de seguridad, que han sufrido daños o que tengan el potencial de generar una evolución peligrosa de calor, un incendio o cortocircuitos (por ejemplo, las que se han devuelto al fabricante por motivos de seguridad);
- (c) Las pilas y baterías deben estar protegidas para impedir que se produzcan cortocircuitos. También se incluye la protección frente al contacto con materiales conductores dentro del mismo embalaje que pudieran provocar un cortocircuito;
- (d) El equipo debe contener un medio eficaz para prevenir una activación accidental;
- (e) El equipo que contiene baterías debe embalsarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a las disposiciones de 5.0.2.4, 5.0.2.6.1 y 5.0.2.12.1;
- (f) El equipo que contiene pilas o baterías debe sujetarse para impedir movimientos dentro del embalaje exterior y debe embalsarse para evitar una puesta en funcionamiento accidental durante el transporte aéreo.

Sección I – Pilas y baterías de metal de litio y aleación de litio completamente reguladas, de la clase 9

Estos requisitos aplican a todos los tipos de pilas o baterías que se ha determinado que deben cumplir con los criterios para la asignación de la Clase 9.

Cada pila o batería debe:

1. cumplir con los requisitos generales descritos anteriormente;
2. incorporar un dispositivo de ventilación de seguridad o estar diseñada para descartar una ruptura violenta en condiciones de incidentes habituales en el transporte, con medios eficaces para evitar los cortocircuitos externos.

Cada batería que contenga pilas o series de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con los medios eficaces que sean necesarios para evitar el peligro de un flujo de corriente invertido (ej.: diodos, fusibles...).

Requisitos adicionales – Sección I

- el equipo debe embalsarse en embalajes exteriores resistentes contruidos de un material adecuado de resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad del embalaje y el uso para el que está diseñado, a menos que el equipo que contiene la batería le proporcione una protección equivalente;
- la cantidad de metal litio contenida en cualquier equipo no debe superar los 12 g por pila o los 500 g por batería.

EMBALAJES COMBINADOS		
	Avión de pasajeros	Avión de carga solamente
Cantidad (peso neto) de pilas y baterías de metal de litio por equipo	5 kg	35 kg

EMBALAJES EXTERIORES			
Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas

INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 970 *(continuado)*

△ Sección II – Pilas y baterías de metal de litio y de aleación de litio exceptuadas

Las pilas y baterías de metal litio que reúnen los requisitos en esta sección no están sujetas a ningún otro requisito adicional de esta Reglamentación excepto:

- (a) mercancías peligrosas en el equipaje del pasajero y tripulación (Subsección 2.3). Solamente aquellas baterías de metal litio que se permitan específicamente pueden ser transportadas en el equipaje de mano y en el equipaje facturado.
- (b) mercancías peligrosas en el correo aéreo (Subsección 2.4)
- (c) informe de accidentes, incidentes y otras incidencias relacionadas con mercancías peligrosas (9.6.1 y 9.6.2).

Las pilas y baterías de metal litio entregadas para su transporte deben cumplir los Requisitos generales de esta instrucción de embalaje y:

1. en el caso de las pilas de metal de litio, el contenido de litio no supera 1 g;
2. en el caso de las baterías de metal de litio o con aleación de litio, un contenido de litio agregado no supera los 2 g.

Los dispositivos tales como las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y dispositivos de control de temperatura, que no son capaces de generar calor de manera peligrosa, pueden transportarse cuando están activos intencionalmente. Cuando están activos, estos dispositivos deben reunir las normas definidas para la radiación electromagnética para asegurar que la operación del dispositivo no interfiere con los sistemas del avión.

Requisitos adicionales – Sección II

El equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes contruidos de un material adecuado de resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad del embalaje y el uso para el que está diseñado, a menos que el equipo que contiene la batería le proporcione una protección equivalente;

Cualquier bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en equipo, debe llevar una etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 7.4.1), excepto si contiene pilas botón instaladas en un equipo (incluidas las tarjetas de circuito);

Todos los envíos con bultos que lleven una etiqueta sobre manipulación de baterías de litio deben ir acompañados con documentación en la que se indique que:

- el bulto contiene pilas o baterías de metal de litio;
- el bulto debe manipularse con cuidado y que existe un peligro de combustión si el bulto resulta dañado;
- deben seguirse procedimientos especiales en el caso de que el bulto resulte dañado, incluida la inspección de daños en caso necesario; y
- un número de teléfono para recibir información adicional.

No se requiere una Declaración del expedidor de mercancías peligrosas.

△ Cuando un envío incluye bultos que llevan la etiqueta de manipulación de baterías de litio, las palabras “Lithium metal batteries” (“Baterías de metal de litio”), “not restricted” (“sin restricciones”) y “PI 970” deben incluirse en la guía aérea, cuando ésta se utiliza. La información debería mostrarse en la casilla de “Nature and Quantity of Goods” de la guía aérea.

Cualquier persona que prepare o entregue baterías o pilas para su transporte debe recibir una instrucción adecuada sobre estos requisitos de acuerdo con sus responsabilidades.

☞ Sobre-embalajes – Sección II

Los bultos individuales que cumplan con los requisitos de la Sección II pueden ser colocados en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje puede contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no son sujetas a esta Reglamentación siempre que no haya bultos que contengan diferentes sustancias que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. El sobre-embalaje debe ser marcado con la palabra “Overpack” (Sobre-embalaje) y debe llevar la etiqueta de batería de litio (Figura 7.4.1), al menos que las etiquetas sobre el bulto dentro del sobre-embalaje sean visibles.

EMBALAJES EXTERIORES

Tipo	Bidones	Jerricanes	Cajas
------	---------	------------	-------