



## GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

### VIGESIMOSEGUNDA REUNIÓN

Montreal, 5 - 16 de octubre de 2009

Cuestión 2 del orden del día: **Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284) que haya que incorporar en la edición de 2011-2012**

### INSTRUCCIONES DE EMBALAJE PARA PILAS Y BATERÍAS DE LITIO

(Nota presentada por J. Rui)

#### RESUMEN

*Debido a la falta de recursos, sólo se han traducido el resumen y las enmiendas que figuran en el Apéndice*

En esta nota se propone enmendar las instrucciones de embalaje 965, 966, 967, 968, 969 y 970 de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284).

**Medidas recomendadas al DGP:** Se invita al DGP a adoptar las enmiendas propuestas de las instrucciones de embalaje 965, 966, 967, 968, 969 y 970, según se presentan en el Apéndice.

## 1. INTRODUCTION

1.1 The 2009-2010 Edition of the Technical Instructions incorporated a number of revisions to the requirements for the transport of lithium batteries in their respective packing instructions. During At the DGP Working Group of the Whole Meeting in Auckland (DGP-WG09, 4 to 8 May 2009), it was suggested that the new structure of the lithium cells and battery packing instructions made the content unclear and difficult to comply with and a proposal for restructuring was made (DGP/22-WP/3, paragraph 3.5.1.7 refers). General support to enhance clarity was given at the working group but it was suggested this might consist of editing the packing instructions rather than a complete restructuring. One member suggested that a review of how the information was presented in the packing instructions would be useful. It was agreed to amend the reference to an air waybill in the additional requirements of Section II of the packing instructions since the document is usually prepared by a shipper's agent and not the shipper. It was noted that this had caused considerable confusion in industry and it was suggested that by developing the handling label, the need for documentation was redundant.

1.2 The appendix to this working paper proposes a revised presentation of the information in the respective packing instructions relating to lithium cells and batteries taking into account the discussions that took place at DGP-WG09 as well as the comments and feedback received on the use of these packing instructions. The general requirements that apply to both the fully regulated Class 9 batteries and the "excepted" batteries appear at the top of each packing instruction. These general requirements include the UN test requirements, prohibition on transport of defective batteries and the requirement that batteries be protected against short circuit. The packing instruction indicates that when an air waybill is used for lithium batteries being not restricted, that a statement to that effect and the packing instruction number be shown on the air waybill. This was agreed at DGP/21 but was lost for the lithium batteries previously subject to A45 when the new lithium batteries packing instruction were developed. With respect to the air waybill, in the text relating to the provision of a document, the DGP inserted the words "such as an air waybill" in association with the document. As indicated at DGP-WG09, this is causing much confusion and the proposed alternative wording is aligned with the UN. For Packing Instructions 967 and 970, which apply to lithium batteries contained in equipment, the Technical Instructions require that the requirements of 4.1 be met for the fully regulated batteries. It is proposed that packagings for **equipment** containing batteries just need to meet the lesser requirement specified for the excepted batteries.

---

## APÉNDICE

### PROPUESTA DE ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

#### Parte 4

#### INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

#### Capítulo 11

### Instrucción de embalaje 965

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3480

~~Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de ión litio o las baterías poliméricas de litio que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II).~~

#### **Condiciones generales**

Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o poliméricas de litio que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) las pilas y baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad); y
- 3) 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.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

#### **SECCIÓN I**

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4:1.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface~~ satisfacer las condiciones de cada una de las pruebas del ~~*Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3~~ generales mencionadas más arriba; y
- 2) llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

**Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Contenido	Cantidad por bulto (Sección I)	
	Pasajeros	Carga
Pilas y baterías de ión litio	5 kg B	35 kg B

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES — SECCIÓN I**

- ~~Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.~~
- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- 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 y en medios de contención 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.

**EMBALAJES EXTERIORES***Cajas*

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

*Bidones*

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

*Jerricanes*

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

**SECCIÓN II**

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~~ siguientes, además de las condiciones generales que figuran más arriba:

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

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte si satisfacen 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, las cuales pueden transportarse de acuerdo con las disposiciones de esta sección y sin las marcas hasta el 31 de diciembre de 2010; y
- 3) ~~cada pila o batería es del tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 las pilas y baterías están embaladas en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1) y a las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II a continuación.~~

**Condiciones generales**

~~Las 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).~~

Contenido	Cantidad por bulto (Sección II)	
	Pasajeros	Carga
Pilas y baterías de ión litio	10 kg B	10 kg B

#### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo.
- ~~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 5-31).
- Cada envío debe ir acompañado de un documento, ~~que puede ser la carta de porte aéreo~~, en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de ión litio”, “Sin restricciones” y el número de 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.

#### EMBALAJES EXTERIORES

Cajas

Bidones

Jerricanes

Embalajes exteriores resistentes

### Instrucción de embalaje 966

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (embaladas con un equipo) únicamente

~~Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio embaladas con un equipo, de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio embaladas con un equipo que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II).~~

#### **Condiciones generales**

Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o poliméricas de litio que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) 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); y
- 3) 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.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

**SECCIÓN I**

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface~~ satisfacer las condiciones de cada una de las pruebas del ~~Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3~~ generales mencionadas más arriba; y
- 2) Llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

**Condiciones generales**

~~Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.~~

Contenido	Cantidad por bulto (Sección I)	
	Pasajeros	Carga
Cantidad embalada de pilas y baterías de ión litio por sobre-embalaje, excluyendo el equipo	5 kg	35 kg

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES**

- ~~Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.~~
- ~~El bulto completo de~~ Las pilas o baterías debe satisfacer deben ponerse en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo y el embalaje de las pilas y baterías de litio deben ponerse en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje debe llevar las marcas y etiquetas aplicables que figuran en la Parte 5;1 y 5;2.4.10.
- Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato que para funcionar requiere las baterías de ión litio con las cuales está embalado.

**EMBALAJES EXTERIORES***Cajas*

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

*Bidones*

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

*Jerricanes*

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

**SECCIÓN II**

Las pilas y baterías de ión litio (~~comprendidas las poliméricas de litio~~) que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones ~~de esta sección siguientes, además~~ de las condiciones generales que figuran más arriba:

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

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte si satisfacen 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, las cuales pueden transportarse de acuerdo con las disposiciones de esta sección y sin las marcas hasta el 31 de diciembre de 2010; y
- 3) cada pila o batería es del tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 las pilas y baterías están embaladas en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1) y a las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II a continuación.

#### **Condiciones generales**

Las 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).

#### **CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES — SECCIÓN II**

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo.
- 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.
- El número máximo de baterías en cada bulto debe ser el número mínimo que se requiere para el equipo funcione, más dos de repuesto.
- Cada bulto de pilas o baterías 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 5-31).
- Cada envío debe ir acompañado de un documento, ~~que puede ser la carta de porte aéreo~~, en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de ión litio”, “Sin restricciones” y el número de instrucción de embalaje 966.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

#### **EMBALAJES EXTERIORES**

*Cajas*

*Bidones*

*Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

### **Instrucción de embalaje 967**

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (instaladas en un equipo) únicamente

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio instaladas en un equipo, de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio instaladas en un equipo, que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II).

#### **Condiciones generales**

Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de ión litio o poliméricas de litio que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) 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);
- 3) 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;
- 4) el equipo debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
- 5) el los equipos que contienen pilas o 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1); y
- 6) los equipos que contienen pilas o baterías de litio deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

#### **SECCIÓN I**

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3~~ satisfacer las condiciones generales mencionadas más arriba; y
- 2) llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

#### **Condiciones generales**

~~Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.~~

Contenido	Cantidad neta por equipo (Sección I)	
	Pasajeros	Carga
Baterías de ión litio instaladas en un equipo	5 kg	35 kg

#### **CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES**

- Los embalajes exteriores deben ser impermeables o bien impermeabilizarse con un forro, tal como un saco de plástico salvo que los equipos sean, por su construcción, impermeables.
- ~~Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.~~



**EMBALAJES EXTERIORES***Cajas**Bidones**Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

**SECCIÓN II**

Las pilas y baterías de ión litio (comprendidas las poliméricas de litio) instaladas en un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección, además de las condiciones generales que figuran más arriba.

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

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte si satisfacen 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, las cuales pueden transportarse de acuerdo con las disposiciones de esta sección y sin las marcas hasta el 31 de diciembre de 2010; y
- 3) ~~cada pila o batería es del tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II, a continuación.~~

**Condiciones generales**

~~Los equipos deben embalsarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).~~

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES — SECCIÓN II**

- ~~— El equipo debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.~~
- ~~— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.~~
- El equipo debe embalsarse en embalajes exteriores resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la pila o batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Cada bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en un equipo debe llevar la etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-31).
- Cada envío que lleve la etiqueta de manipulación de baterías de litio debe ir acompañado de un documento, que puede ser la carta de porte aéreo, en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de ión litio”, “Sin restricciones” y el número de instrucción de embalaje 967.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

**EMBALAJES EXTERIORES***Cajas**Bidones**Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

## Instrucción de embalaje 968

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3090

~~Esta entrada se aplica a~~ Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de metal litio o y de aleación de litio de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de metal litio o de aleación de litio que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II), que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) las pilas y baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad); y
- 3) 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.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

### SECCIÓN I

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface~~ satisfacer las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 generales mencionadas más arriba; y
- 2) llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

Está prohibido transportar las pilas, y las baterías con una o más pilas, de cátodo líquido que contengan dióxido de azufre, cloruro de sulfurilo o cloruro de tionilo, que se hayan descargado hasta tal punto que el voltaje en circuito abierto sea inferior al más bajo de los parámetros siguientes:

- a) 2 voltios; o
- b) 2/3 del voltaje de la pila sin descargar.

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

### Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Contenido	<i>Cantidad por bulto (Sección I)</i>	
	<i>Pasajeros</i>	<i>Carga</i>
Pilas y baterías de metal litio	2,5 kg B	35 kg B

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES**

- ~~Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.~~
- Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
- 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 y en medios de contención 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.
- Para pilas y baterías de metal litio preparadas para el transporte en aeronaves de pasajeros como Clase 9:
  - Las pilas y baterías que se presentan para el transporte en aeronaves de pasajeros deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores metálicos rígidos.
  - Las pilas y baterías deben estar rodeadas de material de relleno incombustible y no conductor y deben ir dentro de un embalaje exterior.

**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)	Plástico (1H2)	
Madera reconstituida (4F)		
Plástico (4H2)		

**SECCIÓN II**

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~~ siguientes, además de las condiciones generales que figuran más arriba:

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

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte si cumplen lo siguiente:

- 1) en una pila de metal litio o de aleación de 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~~ de metal es como máximo de 2 g; y
- 3) ~~cada pila o batería es del tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3~~ las pilas y baterías están embaladas en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1) y a las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II a continuación.

**Condiciones generales**

~~Las 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).~~

<i>Contenido</i>	<i>Cantidad por bulto (Sección II)</i>	
	<i>Pasajeros</i>	<i>Carga</i>
Pilas y baterías de metal litio	2,5 kg B	2,5 kg B

#### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo.
- ~~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 de pilas o baterías 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 5-31).
- ~~Cada envío y debe ir acompañado de un documento, que puede ser la carta de porte aéreo,~~ en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de metal litio”, “Sin restricciones” y el número de instrucción de embalaje 968.
- 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.

#### EMBALAJES EXTERIORES

*Cajas*

*Bidones*

*Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

## Instrucción de embalaje 969

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (embaladas con un equipo) únicamente

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de metal litio o de aleación de litio que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II).

### **Condiciones generales**

Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) las pilas y baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad); y
- 3) 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.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

### **SECCIÓN I**

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface~~ satisfacer las condiciones de cada una de las pruebas del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 generales mencionadas más arriba; y
- 2) llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

Está prohibido transportar las pilas, y las baterías con una o más pilas, de cátodo líquido que contengan dióxido de azufre, cloruro de sulfurilo o cloruro de tionilo, que se hayan descargado hasta tal punto que el voltaje en circuito abierto sea inferior al más bajo de los parámetros siguientes:

- a) 2 voltios; o
- b) 2/3 del voltaje de la pila sin descargar.

### **Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Contenido	Cantidad por bulto (Sección I)	
	Pasajeros	Carga
Cantidad embalada de pilas y baterías de metal litio por sobre-embalaje (excluyendo el equipo)	5 kg	35 kg

### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

- ~~Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.~~
- ~~El bulto completo de Las pilas o baterías debe satisfacer~~ deben colocarse en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- ~~Cada bulto completo con pilas o baterías de litio debe llevar las marcas y etiquetas que corresponden a las condiciones aplicables de 5;1, 5;2 y 5;3.~~
- El equipo y los bultos de pilas o baterías de litio deben ponerse en un sobre-embalaje. El sobre-embalaje debe llevar las marcas y etiquetas aplicables que figuran en 5;1 y 5;2.4.10.
- Para los fines de esta instrucción de embalaje, “equipo” significa el aparato que para funcionar requiere las baterías de litio con las cuales está embalado.
- Para las pilas y baterías de metal litio preparadas para el transporte en aeronaves de pasajeros como Clase 9:
  - las pilas y baterías que se presentan para el transporte en aeronaves de pasajeros deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores metálicos rígidos rodeados de material de relleno incombustible y no conductor y deben ir dentro de un embalaje exterior.

### EMBALAJES EXTERIORES

#### Cajas

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

#### Bidones

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

#### Jerricanes

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

### SECCIÓN II

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 siguientes, además de las condiciones generales que figuran más arriba:~~

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

Las pilas y baterías de metal litio ~~pueden ofrecerse para el transporte si cumplen lo siguiente:~~

- 1) en una pila de metal litio o de aleación de 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~~ de metal es como máximo de 2 g;
- 3) ~~cada pila o batería es del tipo que probablemente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 las pilas y baterías están embaladas en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1) y a las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II a continuación.~~

**Condiciones generales**

~~Las baterías deben embalar en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).~~

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES**

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo.
- ~~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.~~
- El número máximo de baterías en cada bulto debe ser el número mínimo que se requiere para que el equipo funcione, más dos de repuesto.
- Cada bulto de pilas o baterías 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); y
  - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-31)-
- ~~Cada envío y debe ir acompañado de un documento, que puede ser la carta de porte aéreo,~~ en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de ión litio” y “Sin restricciones” y el número de instrucción de embalaje 969.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

**EMBALAJES EXTERIORES***Cajas**Bidones**Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

## Instrucción de embalaje 970

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (instaladas en un equipo) únicamente

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio de la Clase 9 (Sección I) y a las baterías de metal litio o de aleación de litio que se ajustan a condiciones específicas de las Instrucciones Técnicas (Sección II).

### **Condiciones generales**

Las condiciones siguientes se aplican a todas las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que se transportan por vía aérea:

- 1) cada pila y batería debe ser de un tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3;
- 2) las pilas y baterías de litio identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad);
- 3) 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;
- 4) el equipo debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
- 5) el los equipos que contienen pilas o 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1); y
- 6) los equipos que contienen pilas o baterías de metal litio y de aleación de litio deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.

La Sección I que sigue se aplica a las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que se asignan a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II a continuación, además de las condiciones generales mencionadas más arriba, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

### **SECCIÓN I**

Las condiciones de la Sección I se aplican a cada tipo de pila o batería que se ha determinado que cumple los criterios de asignación correspondientes a la Clase 9.

Cada pila o batería debe:

- 1) ~~ser de un tipo que probadamente satisface~~ satisfacer las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 ~~generales mencionadas más arriba;~~ y
- 2) llevar incorporado un dispositivo de desfogue de seguridad o estar diseñada para evitar una ruptura violenta en condiciones normales de transporte y estar equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos.

Cada batería que contiene pilas o una serie de pilas conectadas en paralelo debe estar equipada con el medio eficaz que sea necesario para impedir una inversión peligrosa de corriente (p. ej., diodos, fusibles).

Está prohibido transportar las pilas, y las baterías con una o más pilas, de cátodo líquido que contengan dióxido de azufre, cloruro de sulfurilo o cloruro de tionilo, que se hayan descargado hasta tal punto que el voltaje en circuito abierto sea inferior al más bajo de los parámetros siguientes:

- a) 2 voltios; o
- b) 2/3 del voltaje de la pila sin descargar.

### **Condiciones generales**

~~Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1-~~



Contenido del bulto	Cantidad neta por equipo (Sección I)	
	Pasajeros	Carga
Baterías de metal litio	5 kg	35 kg

### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES — SECCIÓN I

- Los embalajes exteriores deben ser impermeables o bien impermeabilizarse con un forro, tal como un saco de plástico salvo que los equipos sean, por su construcción, impermeables.
- ~~Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.~~
- La cantidad de metal litio contenida en cada equipo no debe sobrepasar 12 g por pila y 500 g por batería.

### EMBALAJES EXTERIORES

Cajas

Bidones

Jerricanes

Embalajes exteriores resistentes

### SECCIÓN II

Las pilas y baterías de metal litio ~~y de aleación de litio~~ contenidas en un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones ~~de esta sección siguientes~~, además de las condiciones generales que figuran más arriba:

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

~~Las pilas y baterías de metal litio pueden ofrecerse para el transporte si cumplen lo siguiente:~~

- 1) en una pila de metal litio ~~o de aleación de litio~~, el contenido de ~~metal 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 de metal~~ es como máximo de 2 g; y
- 3) ~~cada pila o batería es del tipo que probadamente satisface las condiciones de cada una de las pruebas que figuran en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3 las condiciones de embalaje adicionales de la Sección II, a continuación.~~

### Condiciones generales

~~Las 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 1.1.9 (excepto 1.1.9.1).~~

### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES — SECCIÓN II

- ~~El equipo debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.~~
- ~~Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.~~
- El equipo debe embalsarse en embalajes exteriores resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- Cada bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en un equipo debe llevar la etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-31).
- Cada envío que lleve la etiqueta de manipulación de baterías de litio debe ir acompañado de un documento, que puede ser la carta de porte aéreo, en que se indique que:
  - el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;
  - el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
  - 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 las indicaciones “Baterías de ión litio” y “Sin restricciones” y el número de instrucción de embalaje 970.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

**EMBALAJES EXTERIORES**

*Cajas*

*Bidones*

*Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

— FIN —