



**NOTA DE ESTUDIO**

**GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)**

**VIGESIMOSEXTA REUNIÓN**

**Montreal, 16 - 27 de octubre de 2017**

**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 2019-2020**

**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 958: ONU 2590**

(Nota presentada por Adrian Tusek)

**RESUMEN**

Con respecto al embalaje del asbesto, se observan incongruencias entre las Instrucciones Técnicas y las recomendaciones de las Naciones Unidas.

La Instrucción de embalaje 958 se aplica tanto a abonos a base de nitrato amónico como a ONU 2590 — **Asbesto crisotilo**.

En esta nota se propone suprimir ONU 2590 — **Asbesto crisotilo** de la Instrucción de embalaje 958 y crear dos nuevas instrucciones de embalaje en concordancia con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

**Medidas propuestas al DGP:** Se invita al DGP a considerar las instrucciones de embalaje propuestas en los apéndices de esta nota.

**1. INTRODUCTION**

1.1 A number of inconsistencies between the ICAO Technical Instructions and Packing Instruction 958 with respect to asbestos were identified and a new packing instruction was proposed at the seventeenth working group meeting of the Dangerous Goods Panel (DGP-WG/17, Montréal, 24 to 28 April 2017) to address them.

---

\* Sólo se han traducido el resumen y los apéndices.

1.2 The following inconsistencies were identified and set out in the report of the by the working group (see paragraph 3.2.4.4 of the DGP-WG/17 report):

- a) Combination packagings were not provided for in Packing Instruction 958, the packing instruction assigned to UN 2590 — **Asbestos, chrysotile**. The UN Model Regulations does allow for them. It was agreed that not allowing them was likely unintentional and that there would be no reason not to allow them for transport by air.
- b) The maximum quantity permitted per single packaging was 200 kg for UN 2590 Asbestos, chrysotile but was limited to 120 kg for jerricans and 50 kg for bags in the UN Model Regulations. It was noted that the 200 kg limit applied to all allowable packagings in Packing Instruction 958 and that specific limits for each type of packaging were not provided. The maximum net mass for steel and plastic Jerricans was 120 kg and for bags was 50 kg by design in accordance with Part 6, so specifying a lower limit for these packagings would be unnecessary within the structure of the Technical Instructions.
- c) Certain types of single packagings with a removeable head were permitted in accordance with the UN Model Regulations but not in the Technical Instructions. It was suggested that only permitting non-removeable heads in the Technical Instructions was intentional.
- d) A particular packing provision was assigned to UN 2590 and UN 2212 in the UN Model Regulations allowing bags, provided they were transported in closed cargo transport units or placed in closed rigid overpacks which was not included in the Technical Instructions. It was suggested that this was also intentional, recognizing that closed cargo transport units were not permitted for transport of dangerous goods by air. There were specific requirements for bags to be palletized and unitized in Packing Instruction 958.
- e) UN 2212 — **Asbestos, amphibole** was forbidden for transport on both passenger and cargo aircraft. It was questioned whether this was justified. The working group wanted to assess the original reasoning for forbidding it before making a decision.
- f) The UN Model Regulations permitted transport of asbestos in limited quantities but there were no provisions for limited quantities in the Technical Instructions. A new limited quantity packing instruction for UN 2590 — **Asbestos, chrysotile** was also proposed. There were no comments on this proposal, other than the need for a revision to the maximum net quantity per package limit for limited quantities should the DGP agree to adopt the packing instruction.

1.3 The following inconsistencies were identified and set out in the DGP-WG/17 report (see paragraph 3.2.4.4):

- a) No changes based on 1.2 a);
- b) The inclusion of reference to a 60 kg limit for plastic boxes (4H1) and 120 kg limit for Jerricans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) has been deleted from the proposed packing instruction. See 1.2 b);

- c) The working group believed that only permitting single packagings with a non-removable head (see 1.2 c) above) was intentional. I have been unable to find information that supports this position and have retained the ability to use removable head single packagings in this proposal;
- d) Based on the comments in 1.2 d) the ability to use bags in single packagings has been deleted;
- e) In response to 1.2 e), the original reason for listing UN 2212 **Asbestos, amphibole** “forbidden” in the Technical Instructions was not ascertained. Historically, it was the case that UN 2212 Asbestos, amphibole was thought to be a greater health hazard than UN 2590 **Asbestos, chrysotile** but has since been shown not to be the case and both are equally harmful. The UN Model Regulations does not treat either differently for packaging or transport. In 2.9.2 Assignment to Class 9 in the UN Model Regulations it states “Substances which, on inhalation as fine dust, may endanger health” and lists both UN 2212 and UN 2590. Similar wording does not exist in the Technical Instructions. However, there appears to be no reason why UN 2212 should be treated differently to UN 2590 with regard to the hazard to health from fine dust and this hazard is mitigated by the packing method for both; and
- f) In response to 1.2 f), the UN Model Regulations applies a 5 kg maximum net quantity per inner packaging to UN 2212 and UN 2590. However, in air transport, it would not be unreasonable to set a maximum net quantity per package of 1 kg as this would support the asbestos testing industry as samples for testing are usually small in size even when multiple samples from a site are combined.

## 2. ACTION BY THE DGP

2.1 The DGP is invited to consider and adopt a revised Packing Instruction 958 that adopts the packing requirements of the UN Model Regulations applicable to UN 2590. The proposed new Packing Instruction 9XX and Y9XX are shown at Appendix B to this working paper.

-----



APÉNDICE A

PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA PARTE 3 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 3

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

...

Capítulo 2

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

...

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

Denominación	Núm ONU.	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estas	Disposiciones especiales	Grupo de empaque ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Asbesto, anfíbol* (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)†	2212	9		[Varias]		A61	[II]		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
									[9XX]	[100 kg]	[9XX]	[200 kg]
Asbestos crisotilo †	2590	9		Varias	US 4	A61	III	E1	958 9XX Y9XX	200 kg 1 kg	958 9XX	200 kg
...												

...

-----



## APÉNDICE B

### PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

#### Parte 4

### INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

#### Capítulo 11

### CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

#### Instrucción de embalaje 958

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

##### Condiciones generales

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

1) **Condiciones de compatibilidad**

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

2) **Condiciones relativas a cierres**

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

Número ONU y denominación del artículo expedido	Cantidad — pasajeros	Cantidad — carga	EMBALAJES ÚNICOS
ONU 2071 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> <del>ONU 2590 <b>Asbesto crisotilo</b></del>	200 kg	200 kg	Sí

##### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

*Para ONU 2071 y ~~2590~~*

— En embalajes rígidos y no tamizantes.

*Para ~~ONU 2590~~*

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

*Sacos*

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

*Cajas*

Cartón (4G)  
Madera contrachapada (4D)  
Madera natural (4C2)  
Madera reconstituida (4F)  
Otro metal (4N)  
Plástico (4H1, 4H2)

*Bidones*

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

*Jerricanes*

Acero (3A2)  
Plástico (3H2)

...

### Instrucción de embalaje 9XX

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 2590 y ONU 2212 únicamente

#### Condiciones generales

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

#### 1) Condiciones de compatibilidad

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

#### 2) Condiciones relativas a cierres

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

<u>EMBALAJES COMBINADOS</u>					<u>EMBALAJES ÚNICOS</u>		
<i>Número ONU y denominación del artículo expedido</i>	<i>Grupo de embalaje</i>	<i>Embalaje interior (véase 6:3.2)</i>	<i>Embalaje interior cantidad (por recipiente)</i>	<i>Cantidad total por bulto — pasajeros</i>	<i>Masa bruta total por bulto — carga</i>	<i>Cantidad — pasajeros</i>	<i>Cantidad — carga</i>
ONU2212 <b>Asbesto anfíbol*</b> (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)	II	Vidrio	10,0 kg	[100 kg]	[200 kg]	No	[200 kg]
		Plástico	50,0 kg				
		Metal	50,0 kg				
		Sacos de papel	50,0 kg				
		Sacos de plástico	50,0 kg				
Cartón	50,0 kg						
ONU2590 <b>Asbesto crisotilo</b>	III	Vidrio	10,0 kg	200 kg	200 kg	No	200 kg
		Plástico	50,0 kg				
		Metal	50,0 kg				
		Sacos de papel	50,0 kg				
		Sacos de plástico	50,0 kg				
Cartón	50,0 kg						

#### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

— Los embalajes interiores de plástico, papel y cartón deben ser no tamizantes.

#### EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6:3.1)

Cajas

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

Bidones

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

Jerricanes

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

#### CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES ÚNICOS

— Todos los sacos del tipo que sean deben transportarse en unidades de transporte cerradas o colocarse en sobre-embalajes rígidos cerrados.



— Si el sobre-embalaje es tamizante, debe tener un medio que conserve el contenido en caso de fuga, en la forma de forro estanco, saco de plástico u otro medio de contención igualmente eficaz.

### **EMBALAJES ÚNICOS**

#### Cajas

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

#### Bidones

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

#### Jerricanes

Acero (3A1, 3A2)  
Plástico (3H1, 3H2)

...

## **Instrucción de embalaje Y9XX**

### Cantidades limitadas

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 2212 y ONU 2590 únicamente

### **Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1 (a excepción de 4:1.1.2, 1.1.9 c), 1.1.9 e) y 1.1.16 que no se aplican), incluyendo:

#### **1) Condiciones de compatibilidad**

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

#### **2) Condiciones relativas a cierres**

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

#### **3) Condiciones relativas a cantidades limitadas**

— Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 3, Capítulo 4, incluyendo:

- la capacidad del bulto de satisfacer un ensayo de caída de 1.2 m; y
- un ensayo de apilamiento de 24 horas.

<b><u>EMBALAJES COMBINADOS</u></b>						<b><u>EMBALAJES ÚNICOS</u></b>
<u>Número ONU y denominación del artículo expedido</u>	<u>Grupo de embalaje</u>	<u>Embalaje interior (véase 6:3.2)</u>	<u>Embalaje interior cantidad (por recipiente)</u>	<u>Cantidad neta máxima por bulto</u>	<u>Masa bruta total por bulto</u>	
ONU 2212 <b>Asbesto anfíbol*</b> (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)	III	Vidrio	0,2 kg	1 kg	30 kg	No
		Plástico	1,0 kg			
		Metal	1,0 kg			
Sacos de papel		1,0 kg				
Sacos de plástico		1,0 kg				
ONU 2590 <b>Asbesto crisotilo</b>		Cartón	1,0 kg			

**CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS**

- Los embalajes interiores de plástico, papel y cartón deber ser no tamizantes.
- Si el sobre-embalaje es tamizante, debe tener un medio que conserve el contenido en caso de fuga, en la forma de forro estanco, saco de plástico u otro medio de contención igualmente eficaz.

**EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6:3.1)**

Cajas

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

Bidones

Acero  
Aluminio  
Cartón  
Madera contrachapada  
Otro metal  
Plástico

Jerricanes

Acero  
Aluminio  
Plástico