



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO EXPERTO EN MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMONOVENA REUNIÓN

Montreal, 13 - 17 de noviembre de 2023

Cuestión 1: Armonización de las disposiciones de la OACI sobre mercancías peligrosas con las Recomendaciones de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas (Ref.: REC-A-DGS-2025)

1.2: Formular propuestas de enmienda de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284), si se considera necesario, para su incorporación en la edición de 2025-2026

**ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS — PARTE 3
ELABORADA POR DGP-WG/22 Y DGP-WG/23**

(Nota presentada por la secretaria)

RESUMEN

En esta nota de estudio se presenta el proyecto de enmienda consolidado de la Parte 3 de las Instrucciones Técnicas elaborado por el Grupo de Trabajo del DGP en 2022 (DGP-WP/2022 y 2023 (DGP-WP/2023) que:

- a) refleja las decisiones adoptadas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas en su decimoprimer período de sesiones (Ginebra, 9 de diciembre de 2022).);
- b) gestiona los riesgos específicos de la aviación;
- c) facilita el transporte o la supervisión del Estado; y
- d) aborda aspectos relacionados con las baterías de litio.

Se invita al DGP a aprobar el proyecto de enmienda presentado en esta nota de estudio.

...

Parte 3

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

...

Capítulo 2

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

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

2.1.1 La Lista de mercancías peligrosas (tabla 3-1) está dividida en 13 columnas, a saber:

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1 del informe de la DGP-WG/23:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3, 3.2.1 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

Columna 8 “Grupo de embalaje ONU” — esta columna contiene el número del grupo de embalaje de las Naciones Unidas (o sea, I, II o III) asignado ~~al objeto o a~~ la sustancia. Si es necesario anotar más de un grupo de embalaje, el grupo de embalaje de la sustancia o fórmula que haya que transportar tiene que determinarse, basándose en sus propiedades, mediante la aplicación del criterio de grupos de riesgo previstos en la parte 2.

...

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Paragraph 4.1.2.1.4 of DGP-WG/23 report:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.2, Lista de mercancías peligrosas (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1):

Borohidruro de aluminio en dispositivo	2870	4.2	4.3					↓		PROHIBIDO		PROHIBIDO
Depósitos de carburante para sistemas motores hidráulicos de aeronaves (con mezclas de hidrazina anhidra e hidrazina de metilo) (carburante M86)	3165	3	6.1 8	Líquido inflamable y Tóxico y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A48		↓	E0	PROHIBIDO	372	42L

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.0, 2.0.5.2 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1):

Artículos que contienen sustancias corrosivas, n.e.p.*	3547	8	Véase 2;0.6			A2 A88				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Artículos que contienen gases inflamables, n.e.p.*	3537	2.1	Véase 2;0.6			A2 A88				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Artículos que contienen líquidos inflamables, n.e.p.*	3540	3	Véase 2;0.6			A2 A88				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Artículos que contienen sólidos inflamables, n.e.p.*	3541	4.1	Véase 2;0.6			A2 A88				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Artículos que contienen mercancías peligrosas diversas, n.e.p.*	3548	9	Véase 2;0.6			A2 A88 A224				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Articles containing non-flammable, non toxic gas, n.o.s.*	3538	2.2	Véase 2;0.6			A2 A88 A225				PROHIBIDO		PROHIBIDO
Artículos que contienen sustancias tóxicas, n.e.p	3546	6.1	Véase 2;0.6			A2 A88				PROHIBIDO		PROHIBIDO

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.2, Lista de mercancías peligrosas (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1):

Baterías que contienen sodio metálico o aleación de sodio †	3292	4.3		Peligroso mojado		A94 A183 <u>A228</u>		E0	PROHIBIDO		492	Sin limitación
Acumuladores eléctricos electrolítico líquido alcalino †	2795	8		Corrosivo		A51 A164 A183 <u>A228</u>		E0	870	30 kg	870	400 kg
Bombas fumígenas no explosivas que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador	2028	8		Corrosivo			H	E0	PROHIBIDO		866	50 kg
Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos , que contienen más del 40% 20% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 <u>A229</u>		E0	PROHIBIDO		200	150 kg

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.2.2.2 del informe de la DGP-WG/23:

Pilas que contienen sodio metálico o aleación de sodio †	3292	4.3		Peligroso mojado		A94 <u>A183</u> <u>A228</u>		E0	492	25 kg	492	400 kg
---	------	-----	--	------------------	--	-----------------------------------	--	----	-----	-------	-----	--------

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.2, Lista de mercancías peligrosas (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1):

Detonadores eléctricos para voladuras †	0030	1.1B				<u>A226</u>			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Detonadores eléctricos para voladuras †	0255	1.4B		Explosivo 1.4		<u>A226</u>		E0	PROHIBIDO		131	75 kg

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Detonadores eléctricos para voladuras †	0456	1.4S		Explosivo 1.4		A165 A226		E0	131	25 kg	131	100 kg
									Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
Detonadores, electrónicos programables para voladuras ††	0511	1.1B				A226		E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Detonadores, electrónicos programables para voladuras †	0512	1.4B		Explosivo 1.4		A226		E0	PROHIBIDO		131	75 kg
Detonadores, electrónicos programables para voladuras †	0513	1.4S		Explosivo 1.4		A165 A226		E0	131	25 kg	131	100 kg
Disilano	3553	2.1						E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	

Enmienda para la facilitación del transporte

Párrafo 4.3.2 del informe de la DGP-WG/22:

Maquinaria de combustión interna	3530	9		Varias		A70 A87 A154 A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación
Maquinaria de combustión interna	3530	9		Varias		A70 A87 A154 A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Dispositivos de dispersión de agentes extintores †	0514	1.4S		Explosivo 1.4		A232		E0	135	25 kg	135	100 kg
Dispositivos de dispersión de agentes extintores †	3559	9		Varias		A232		E0	961	25 kg	961	100 kg
Galio contenido en objetos manufacturados	3554	8		Corrosivo		A48 A69		E0	869	Sin limitación	869	Sin limitación

Dinitrato de isosorbida en mezcla con un mínimo del 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	2907	4.1		Sólido inflamable	BE 3	A40 A49	II	E0	445	15 kg	448	50 kg
<i>Denominación</i>	<i>Núm. ONU</i>	<i>Clase o división</i>	<i>Peligros secundarios</i>	<i>Etiquetas</i>	<i>Discrepancias estatales</i>	<i>Disposiciones Especiales</i>	<i>Grupo de embalaje ONU</i>	<i>Cantidad exceptuada</i>	<i>Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga</i>		<i>Aeronaves de carga</i>	
									<i>Instrucciones de embalaje</i>	<i>Cantidad neta máxima por bulto</i>	<i>Instrucciones de embalaje</i>	<i>Cantidad neta máxima por bulto</i>
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Baterías de ion litio (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	3480	9		Varias — Baterías de litio o de ion sodio	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A213		E0	PROHIBIDO		Véase	965
Baterías de ion litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	3481	9		Varias — Baterías de litio o de ion sodio	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213 A220		E0	967	5 kg	967	35 kg
Baterías de ion litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías poliméricas de ion litio)	3481	9		Varias — Baterías de litio o de ion sodio	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213		E0	966	5 kg	966	35 kg
Baterías de metal litio (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		Varias — Baterías de litio o de ion sodio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A213		E0	PROHIBIDO		Véase	968

Baterías de metal litio instaladas en un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias — Baterías de litio <u>o de ion</u> <u>sodio</u>	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213 A220		E0	970	5 kg	970	35 kg
--	------	---	--	--	--------------	---	--	----	-----	------	-----	-------

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Baterías de metal litio embaladas con un equipo (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias — Baterías de litio o de ion sodio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213		E0	969	5 kg	969	35 kg

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

¶ Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Membrana filtrante de nitrocelulosa con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno	3270	4.1		Sólido inflamable		A73 A122 <u>A230</u>	II	E2	458 Y458	1 kg 1 kg	458	15 kg
Nitrocelulosa en solución inflamable con un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa	2059	3		Líquido inflamable	BE 3	A3 <u>A40</u> A91	I II III	E0 E0 E0	351 353 Y341 355 Y344	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	361 364 366	30 L 60 L 220 L
Nitrocelulosa con alcohol, mínimo del 25%, en masa, de alcohol y un máximo del 12,6%, en masa seca, de nitrógeno	2556	4.1		Sólido inflamable	BE 3	<u>A40</u> A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg
Nitrocellulose with water, not less than 25% water by mass	2555	4.1		Sólido inflamable	BE 3	<u>A40</u> A217	II	E0	452	15 kg	453	50 kg
Nitroglicerina en mezcla, desensibilizada, líquida, n.e.p.*, con un máximo del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3			BE 3	<u>A40</u> A17	II		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitroglicerina en mezcla, desensibilizada, líquida, inflamable, n.e.p.*, con un máximo del 30%, en masa, de nitroglicerina	3343	3			BE 3	<u>A40</u>			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Nitroglicerina en mezcla, 3319 4.1 desensibilizada, sólida, n.e.p.*, con más del 2% pero no más del 10%, en masa, de nitroglicerina	3319	4.1		Sólido inflamable	AU 1 BE 3 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 <u>A40</u> A68	II	E0	PROHIBIDO		499	0.5 kg

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Nitroglicerina en solución alcohólica, con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3064	3		Líquido inflamable	BE 3	A40 A188	II	E0	PROHIBIDO		371	5 L
Nitroglicerina en solución alcohólica, con un máximo del 1% de nitroglicerina	1204	3				A40	II	E0	371 Y341	5 L 1 L	371	60 L
Tetranitrato de pentaeritrta, en mezcla, desensibilizado sólido, n.e.p.* con más del 10% pero no más del 20% de TNPE, en masa	3344	4.1			BE 3	A40	II		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
Tetranitrato de pentaeritrta, en mezcla, desensibilizado sólido, n.e.p.* con más del 10% pero no más del 20% de TNPE, en masa	3344	4.1			BE 3	A40	II		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
TNPE, en mezcla, desensibilizado, sólido, n.e.p.*, con más del 10% pero no más del 20%, en masa, de TNPE	3344	4.1			BE 3	A40	II		PROHIBIDO		PROHIBIDO	

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Baterías de ion sodio con electrolito orgánico	<u>3551</u>	<u>9</u>		Varias— Baterías de litio o de ion sodio		A88 A99 A154 A164 A183 [A201] A227 A228		<u>E0</u>	<u>PROHIBIDO</u>		<u>Véase 976</u>	
Baterías de ion sodio instaladas en un equipo, con electrolito orgánico	<u>3552</u>	<u>9</u>		Varias— Baterías de litio o de ion sodio		A48 A88 A99 A154 A164 A185 A227 A228		<u>E0</u>	<u>97Y</u>	<u>5 kg</u>	<u>97Y</u>	<u>35 kg</u>

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
<u>Baterías de ion sodio instaladas en un equipo, con electrolito orgánico.</u>	<u>3552</u>	<u>9</u>		<u>Varias— Baterías de litio o de ion sodio</u>		<u>A48 A88 A99 A154 A164 A185 A227 A228</u>		<u>E0</u>	<u>97Y</u>	<u>5 kg</u>	<u>97Y</u>	<u>35 kg</u>

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23

<u>Hidróxido de tetrametilamonio en solución</u>	3423	<u>86.1</u>	<u>8</u>	<u>Tóxico & Corrosivo</u>		<u>A113 A234</u>	<u>II</u>	<u>E2E5</u>	<u>859 Y844655</u>	<u>15kg 5-kg 1 kg</u>	<u>863672</u>	<u>60-kg 15 kg</u>
<u>Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con un mínimo del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio</u>	<u>3560</u>	<u>6.1</u>	<u>8</u>	<u>Tóxico & Corrosivo</u>		<u>A113 A233 A234</u>	<u>I</u>	<u>E5</u>	<u>651</u>	<u>0.5 L</u>	<u>657</u>	<u>2.5 L</u>
<u>Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con más del 2.5 % pero menos del 25 % de hidróxido de tetrametilamonio</u>	1835	8	<u>6.1</u>	<u>Tóxico & Corrosivo</u>		<u>A3A113 A233 A234</u>	<u>II III</u>	<u>E2 E4</u>	<u>851 Y840 852 Y841</u>	<u>1 L 0.5 L 5L 1L</u>	<u>855 856</u>	<u>30 L 60L</u>
<u>Hidróxido de tetrametilamonio en solución acuosa con no más del 2.5 % de hidróxido de tetrametilamonio</u>	<u>1835</u>	<u>8</u>		<u>Corrosivo</u>		<u>A3 A233 A234</u>	<u>III</u>	<u>E1</u>	<u>852 Y841</u>	<u>5 L 1 L</u>	<u>856</u>	<u>60 L</u>
<u>Sal sódica de trifluorometiltetrazol en acetona, con un mínimo del 68 % en masa de acetona</u>	<u>3555</u>	<u>3</u>		<u>Líquido inflamable</u>		<u>A40</u>	<u>II</u>	<u>E0</u>	<u>PROHIBIDO</u>		<u>PROHIBIDO</u>	

Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Peligros secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones Especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
									Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

<u>Vehículo propulsado por batería de ion litio</u>	<u>3556</u>	<u>9</u>		Varias— Baterías de litio o de ion sodio		<u>A87</u> <u>A118</u> <u>A120</u> <u>A154</u> <u>A164</u> <u>A214</u>		<u>E0</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>
<u>Vehículo propulsado por batería de metal litio</u>	<u>3557</u>	<u>9</u>		Varias— Baterías de litio o de ion sodio		<u>A87</u> <u>A118</u> <u>A120</u> <u>A154</u> <u>A164</u> <u>A214</u>		<u>E0</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>
<u>Vehículo propulsado por batería de ion sodio</u>	<u>3558</u>	<u>9</u>		Varias— Baterías de litio o de ion sodio		<u>A87</u> <u>A118</u> <u>A120</u> <u>A154</u> <u>A164</u> <u>A214</u> <u>A231</u>		<u>E0</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>	<u>952</u>	<u>Sin limitación</u>

...

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

...

IT ONU

...

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

- A40 (28) Esta sustancia puede transportarse conforme a disposiciones para [la clase 3](#) o la división 4.1, solo si está embalada de tal modo que el porcentaje de diluyente no descienda por debajo del indicado, en ningún momento del transporte ([véanse 2.3.1.4 y 2.4.2.4](#)). [Cuando no se indique la cantidad de diluyente, la sustancia se embalará/envasará de modo que la cantidad de sustancia explosiva no supere el valor indicado.](#)

...

Enmienda consiguiente, cambios adoptados en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 365 y 366

- A69 Los objetos siguientes no están sujetos a las presentes Instrucciones cuando se transportan como carga:
- a) objetos, que no sean lámparas, tales como termómetros, interruptores y relés, que contengan cada uno una cantidad total de no más de 15 g de mercurio [o galio](#), si van instalados como parte integrante de una máquina o aparato y afianzados de manera tal que sea improbable que sufran daños por golpe o impacto que puedan ocasionar fuga de mercurio [o galio](#), en las condiciones normales de transporte; y
 - b) objetos, que no sean lámparas, que contengan no más de 100 mg de mercurio, galio o gas inerte y que estén embalados de modo que la cantidad de mercurio, galio o gas inerte por bulto sea 1 g o menos.

Cuando se expide una carta de porte aéreo deben incluirse en la misma el término "sin restricciones" y el número de disposición especial A69.

Nota.— Para lámparas que contienen mercancías peligrosas, véase la parte 1;2.6.

Enmienda para facilitar el transporte o la supervisión del Estado

Párrafo 4.3.2. del informe de la DGP-WG/22:

- A70 Los motores o la maquinaria de combustión interna o con pila de combustible que se envían ya sea en forma separada o incorporados en vehículos, máquinas u otros aparatos desprovistos de acumuladores o de otras mercancías peligrosas, no están sujetos a estas Instrucciones si se transportan como carga, cuando:
- a) para los motores propulsados por **combustible** líquido **inflamable**:
 - 1) el motor es propulsado por un combustible que no satisface los criterios de clasificación de ninguna clase o división; o
 - 2) el depósito de combustible de los vehículos, máquinas u otros aparatos jamás ha contenido combustible o el depósito de combustible se ha lavado y purgado de todo vapor y se han adoptado las medidas adecuadas para anular los riesgos; y
 - 3) el sistema de combustible completo del motor no presenta filtraciones y todos los conductos de combustible están sellados o tapados o conectados de manera segura al motor y vehículo, máquina o aparato;
 - b) para los motores de combustión interna o con pila de combustible propulsados por gas inflamable:
 - 1) el sistema de combustible completo se ha lavado, purgado y llenado con un gas o líquido ininflamable para anular los riesgos;
 - 2) la presión final del gas ininflamable utilizado para llenar el sistema no sobrepasa 200 kPa a 20 °C;
 - 3) el expedidor ha hecho arreglos previos con el explotador; y
 - 4) el expedidor ha proporcionado al explotador documentación escrita o electrónica especificando que se ha lavado a cabo el procedimiento de lavado, purga y llenado y que el contenido final del motor se ha sometido a prueba y se ha verificado que es ininflamable.

El transporte de múltiples motores en un dispositivo de carga unitarizada está permitido siempre que el expedidor haya hecho arreglos previos con el explotador de cada envío.

Cuando se aplica esta disposición especial, el término "sin restricciones" y el número de disposición especial A70 deben incluirse en la carta de porte aéreo, si se expide una.

...

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23

Enmienda consiguiente, adoptada en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 310

- A88 Los prototipos de preproducción de baterías o pilas de litio **o de ion sodio**, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo, o las baterías o pilas de litio **o de ion sodio**, que se producen en pequeñas cantidades (es decir, producción anual máxima de 100 baterías o pilas de litio **o de ion sodio**) que no se hayan sometido a ensayo conforme a los requisitos de la parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas pueden transportarse en aeronaves de carga con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen y del Estado del explotador y si se cumplen los requisitos de la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento.

Un ejemplar del documento de aprobación incluyendo las limitaciones de cantidad debe adjuntarse al envío. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe anotarse que el transporte se ajusta a esta disposición especial.

Independientemente del límite especificado en la columna 13 de la tabla 3-1, la pila o batería preparada para el transporte puede tener una masa superior a 35 kg.

IT ONU

Enmienda consiguiente, adoptada en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 310

A99 Independientemente de los límites de cantidad para aeronaves de carga especificados en la columna 13 de la tabla 3-1 y en la sección I de las instrucciones de embalaje 965, 966, 967, 968, 969 y 970, una pila o batería de litio o de ion sodio (es decir, ONU 3090, u ONU 3480 u ONU 3551), incluyendo aquella embalada con un equipo o instalada en un equipo (es decir, ONU 3091, u ONU 3481 u ONU 3552), que satisface las demás condiciones de la sección I de la instrucción de embalaje aplicable, puede tener una masa superior a 35 kg, si así lo aprueba la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador y se cumplen las condiciones de la Instrucción de embalaje 974 del Suplemento.

El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe señalarse que el transporte se realiza de conformidad con esta disposición especial.

...

Amendments to facilitate transport or State oversight

Párrafo 4.3.2 del informe de la DGP-WG/23:

A107 (≈301) Esta entrada solo se aplica a artículos como máquinas, aparatos o dispositivos que contienen mercancías peligrosas de forma residual o que forman en parte integrante de los artículos. No debe utilizarse para artículos cuya denominación del artículo expedido ya figura en la tabla 3-1.

Cuando la cantidad de mercancías peligrosas contenidas como parte integrante de los artículos supere los límites permitidos en la Instrucción de embalaje 962, y las mercancías peligrosas satisfagan lo prescrito en la Disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, los artículos pueden transportarse únicamente con la aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones por escrito que establezcan dichas autoridades.

A pesar de las cantidades que se especifican en la Instrucción de embalaje 962, los artículos también pueden contener hasta un máximo de 5 kg de ONU 3077 – Sustancias sólidas peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. y/o 5 l de ONU 3082 – Sustancias líquidas peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. La cantidad de la sustancia peligrosa para el medio ambiente no debe indicarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

Los artículos que contengan únicamente ONU 3077 – Sustancias sólidas peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. y/o ONU 3082 – Sustancias líquidas peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. en cantidades que no superen los 5 l o 5 kg no están sometidos a estas Instrucciones.

Nota.— En aquellos casos en que la cantidad de mercancías peligrosas de un artículo supere la cantidad permitida por la disposición especial 301 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas o esta no permita las mercancías peligrosas en tanto que cantidad limitada, la clasificación del artículo debe ser compatible con la parte 2, capítulo introductorio, 6.1 a 6.6.

IT ONU

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/23:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3 DE 280 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

- A115 (280) Esta entrada se aplica a los dispositivos de seguridad para vehículos, embarcaciones o aeronaves, por ejemplo, infladores de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables, pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos, que contienen mercancías peligrosas de la Clase 1 o mercancías peligrosas de otras clases, cuando se transportan como partes componentes y, en la forma en que se presentan para el transporte, han sido sometidos a las pruebas de tipo c) de la serie de pruebas 6 de la parte I del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, sin que el dispositivo explote, sin que se produzca fragmentación de la cubierta del dispositivo o del recipiente a presión y sin que haya peligro de proyección o de un efecto térmico que pueda obstaculizar de manera significativa los esfuerzos de extinción de incendios u otra respuesta de emergencia en la cercanía inmediata.

Esta entrada no se aplica a los dispositivos de salvamento descritos en la Instrucción de embalaje 955 (núms. ONU 2990 y 3072) [ni a los dispositivos de dispersión de agentes extintores \(núms. ONU 0514 y 3559\)](#).

...

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.3.4 del informe de la DGP-WG/22:

- A123 Esta entrada se aplica a los acumuladores eléctricos que no figuran de otro modo en la tabla 3-1. A modo de ejemplo están las baterías de alcali-manganeso, cinc-carbono y níquel-cadmio. Todo acumulador eléctrico o dispositivo, equipo o vehículo accionado con acumuladores que puede producir una emisión peligrosa de calor debe estar preparado para el transporte de manera que se evite:

- a) cortocircuito (p. ej., en el caso de los acumuladores, mediante el aislamiento eficaz de los terminales expuestos o, en el caso de equipo, mediante la desconexión del acumulador y la protección de los terminales expuestos); y
- b) activación accidental.

Cuando se expide una carta de porte aéreo deben incluirse en la misma el término "sin restricciones" y el número de disposición especial A123.

[Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia \(RFID\), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales alarmantes \(como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.\).](#)

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/22:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3 DE 280 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A129 (252) Las soluciones concentradas calientes de nitrato amónico podrán transportarse bajo este epígrafe si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) la solución no contiene más del 93 % de nitrato amónico;
- b) la solución contiene al menos el 7 % de agua;
- c) la solución no contiene más del 0,2 % de materia combustible;
- d) la solución no contiene compuestos clorados en una cantidad que haga que el contenido de iones cloruro supere el 0,02 %;
- e) el pH de una solución acuosa de la sustancia al 10 % está comprendido entre 5 y 7, medido a 25 °C; y
- f) la temperatura máxima permitida de transporte de la solución es de 140 °C.

Las soluciones concentradas calientes de nitrato amónico no estarán sujetas a estas Instrucciones si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) la solución no contiene más del 80 % de nitrato amónico;
- b) la solución no contiene más del 0,2 % de materia combustible;
- c) el nitrato amónico permanece en solución en todas las condiciones del transporte; y
- d) la solución no cumple los criterios de ninguna otra clase o división.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3 DE 280 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A146 (328) Esta entrada se aplica a los cartuchos para pilas de combustible, incluso cuando estén contenidos en equipos o embalados con equipos. Los cartuchos para pilas de combustible que estén instalados o formen parte integrante de un sistema de pilas de combustible se considerarán contenidos en equipos. Por cartucho para pila de combustible se entiende un objeto que contenga combustible para el suministro de la pila a través de una o varias válvulas que controlan dicho suministro. Los cartuchos para pilas de combustible, incluso cuando estén contenidos en equipos, deberán estar diseñados y fabricados de manera que se impida toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte.

Los modelos de cartuchos para pilas de combustible que utilizan sustancias líquidas como combustible deben superar un ensayo de presión interna a 100 kPa (presión manométrica) sin que se produzcan fugas.

Con excepción de los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico, que deben cumplir lo dispuesto en la disposición especial A162, los modelos de cartuchos de pilas de combustible, comprendidos los cartuchos de pilas de combustible que estén instalados o formen parte integrante de un sistema de pilas de combustible, deben superar un ensayo de caída de 1,2 m sobre una superficie rígida en la orientación en que sea mayor la probabilidad de falla del sistema de contención sin que se produzca pérdida de su contenido.

Cuando las baterías de metal litio, [o las baterías de ion litio](#) [o las baterías de ion sodio](#) estén contenidas en el sistema de pilas de combustible, el envío se consignará bajo esta entrada y bajo las entradas correspondientes a ONU 3091, **Baterías de metal litio instaladas en un equipo**, [o ONU 3481, Baterías de ion litio instaladas en un equipo](#) [u ONU 3552, Baterías de ion sodio instaladas en un equipo](#).

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3 DE 376 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A154 (≈376) Las pilas o baterías de ion litio, ~~y las pilas o baterías~~ de metal litio o de ion sodio identificadas como defectuosas por motivos de seguridad, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, fuego o corto circuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad) o las pilas o baterías que no pueden ser diagnosticadas como defectuosas antes del transporte).

Las pilas o baterías de ion litio, ~~y las pilas o baterías~~ de metal litio o de ion sodio identificadas como dañadas de manera tal que no se ajusten al tipo sometido a ensayo conforme a las disposiciones aplicables del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, están prohibidas para el transporte. A los fines de esta disposición especial, entre otras, pueden incluirse:

- a) las pilas o baterías que presenten fugas o escapes;
- b) las pilas o baterías que no puedan diagnosticarse antes del transporte; o
- c) las pilas o baterías que hayan sufrido daño físico o mecánico sostenido.

Al evaluarse la pila o batería como defectuosa o dañada, debe llevarse a cabo una valoración con arreglo a los criterios de seguridad del fabricante de la pila, batería o producto, o por un técnico experto que conozca las características de seguridad de la pila o batería. La valoración o evaluación puede incluir, entre otros, los criterios siguientes:

- a) el peligro agudo, como una fuga del electrolito, gas o fuego;
- b) el uso o mal uso de la pila o batería;
- c) los signos de daños físicos, como la deformación de la carcasa de la pila o batería, o la coloración de la carcasa;
- d) la protección contra cortocircuitos externos e internos, como medidas de voltaje o de aislamiento;
- e) el estado de las características de seguridad de la pila o batería; o
- f) los daños que haya podido sufrir cualquier componente de seguridad interno, como el sistema de gestión de las baterías.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 360 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A185 (360) Los vehículos accionados únicamente por baterías de metal litio, ~~e baterías~~ de ion litio o de ion sodio deben asignarse al núm. ~~ONU 3171, Vehículo accionado por batería~~ ONU 3556, Vehículo propulsado por batería de ion litio, al núm. ONU 3557, Vehículo propulsado por batería de metal litio o al núm. ONU 3558, Vehículo propulsado por batería de ion sodio, según proceda.

Las baterías de litio instaladas en las unidades de transporte de carga, diseñadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte, deben asignarse al núm. ONU 3536 **Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte.**

...

Enmienda para facilitar el transporte o la supervisión del Estado

Párrafo 4.3.1 del informe de la DGP-WG/23:

A190 (373) Los detectores de radiación de neutrones que contienen más de 1 g de trifluoruro de boro gaseoso no sometido a presión pueden transportarse bajo esta entrada siempre y cuando:

a) los detectores de radiación que contienen más de 1 gramo de trifluoruro de boro y los sistemas de detección de radiación que contienen detectores de radiación de neutrones como componentes pueden ser transportados en aeronaves de carga de conformidad con todas las condiciones aplicables de las presentes Instrucciones, independientemente de la indicación de "Prohibido" de las columnas 12 y 13 de la tabla 3-1 y con las etiquetas de "Gas tóxico" y "Corrosivo" en cada uno de los bultos independientemente de que no se indiquen etiquetas en la columna 5, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) cada detector de radiación debe cumplir las siguientes condiciones:

i) la presión en cada detector de radiación de neutrones no debe exceder de 105 kPa (absoluto) a 20 °C;

ii) el volumen de gas no debe exceder de 13 gramos por detector;

iii) cada detector debe estar fabricado de conformidad con un programa de garantía de la calidad registrado.

Nota.— La aplicación de la norma ISO 9001:2008 puede considerarse aceptable para este fin.

iv) cada detector de radiación de neutrones debe ser de metal soldado con montajes de paso de soldadura metal-cerámica. Estos detectores deben tener una presión de estallido mínima de 1800 kPa, demostrada mediante ensayos de cualificación del modelo tipo de diseño; y

v) antes del llenado, cada detector debe ser sometido a una prueba que garantice un nivel de estanqueidad de 1×10^{-10} cm³/s;

b) los detectores de radiación que se transporten como componentes individuales deben cumplir los siguientes requisitos:

i) deben estar embalados en un forro plástico intermedio sellado provisto de material absorbente o adsorbente suficiente para absorber o adsorber todo el contenido de gas;

ii) deben estar embalados en embalajes exteriores resistentes y el bulto completo debe poder superar un ensayo de caída de 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas del contenido de gas de los detectores; y

iii) el volumen total de gas de todos los detectores de cada embalaje exterior no debe exceder de 52 g.

c) los sistemas completos de detección de radiación neutrónica que contengan detectores que cumplan con los prescrito en el subpárrafo a) deben transportarse como sigue:

i) los detectores deben encontrarse dentro de una envoltura externa sellada y resistente;

ii) esa envoltura debe contener material absorbente o adsorbente suficiente para absorber o adsorber todo el contenido de gas; y

iii) los sistemas completos deben colocarse en un embalaje/envase exterior resistente capaz de resistir una prueba de caída desde 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas, a menos que la envoltura externa del sistema ofrezca una protección equivalente.

iv) cada bulto debe llevar una etiqueta de peligro de "gas tóxico" y "corrosivo" independientemente de que no se indiquen etiquetas en la columna 5;

v) En el documento de transporte de mercancías peligrosas se debe señalar que el transporte se realiza conforme a esta disposición especial. No debe especificarse una instrucción de embalaje en el documento de transporte.

Si se cumplen las condiciones arriba señaladas, no son de aplicación las prescripciones de la disposición especial A2.

b) Cuando se transportan como carga, los detectores de radiación de neutrones que contienen no más de 1 gramo de trifluoruro de boro, comprendidos aquellos con uniones soldadas de vidrio, y los sistemas de detección de radiación que contengan dichos detectores no están sujetos a las presentes Instrucciones si se transportan como carga y se reúnen las siguientes condiciones:

i) cada detector de radiación debe cumplir ~~cumplen~~ con los requisitos del subpárrafo a) i) y estar ~~están~~ embalados conforme al subpárrafo ~~b) a) ii),~~ independientemente de la indicación de "Prohibido" de las columnas 10 a 13 de la tabla 3-1;

ii) los sistemas de detección de radiación que contengan tales detectores ~~no están sujetos a las~~ presentes Instrucciones si están deben estar embalados de conformidad con lo dispuesto en el

subpárrafo ~~e)- a) iii); y~~

- iii) la indicación “sin restricciones” y el número A190 de la disposición especial deben incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una.

Si se cumplen las condiciones arriba señaladas, no son de aplicación las prescripciones de la disposición especial A2.

...

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/22:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 397 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

- A195 (371)
- 1) Este epígrafe se aplica también a los objetos que contienen un pequeño recipiente a presión con un dispositivo de descarga. Esos objetos deben cumplir con los siguientes requisitos:
 - a) la capacidad en agua del recipiente a presión no debe exceder de 0,5 L y la presión de servicio no debe exceder de 25 bar a 15 °C;
 - b) la presión mínima de estallido del recipiente a presión debe ser por lo menos cuatro veces superior a la presión del gas a 15 °C;
 - c) cada objeto debe fabricarse de modo tal que se evite una activación o liberación involuntaria en las condiciones normales de manipulación, embalaje, transporte y uso. Esto puede lograrse mediante un dispositivo adicional de bloqueo conectado al activador;
 - d) cada objeto debe fabricarse de modo que se eviten las proyecciones peligrosas del recipiente a presión o de partes de este;
 - e) cada recipiente a presión debe fabricarse con materiales que no se fragmenten en caso de ruptura;
 - f) el modelo tipo de diseño del objeto debe someterse a una prueba de exposición al fuego. Para esta prueba deben aplicarse las disposiciones de los párrafos 16.6.1.2, salvo el subpárrafo g), 16.6.1.3.1 a **16.6.1.3.1.4** 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 b) y 16.6.1.3.8 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas. Debe demostrarse que el objeto reduce su presión mediante un precinto degradable al fuego o cualquier otro dispositivo para reducir la presión interna, de modo tal que el recipiente a presión no se fragmente y que no haya proyección del objeto o de fragmentos de este a más de 10 m; y
 - g) el modelo tipo de diseño del objeto debe someterse a la prueba siguiente. Debe utilizarse un mecanismo estimulador para provocar la iniciación de un objeto en el centro del embalaje. No deben observarse efectos peligrosos fuera del bulto, como la ruptura del bulto o fragmentos metálicos o recipientes que atraviesen el embalaje.
 - 2) El fabricante debe preparar la documentación técnica del modelo tipo de diseño, la fabricación y las pruebas realizadas y sus resultados. El fabricante debe aplicar procedimientos para garantizar que los objetos producidos en serie sean de buena calidad, sean conformes al modelo tipo de diseño y puedan cumplir los requisitos establecidos en 1). El fabricante debe presentar esta información a la autoridad competente cuando esta la solicite.

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.3.4 del informe de la DGP-WG/22:

- A199
- Las baterías de níquel-hidruro metálico o los aparatos, equipo o vehículos accionados por estas baterías que pueden producir una emisión peligrosa de calor no están sujetos a las presentes Instrucciones siempre que vayan preparados para el transporte de manera que se evite:

- a) cortocircuito (p. ej., en el caso de las baterías, mediante el aislamiento eficaz de los terminales expuestos o, en el caso de equipo, mediante la desconexión de la batería y la protección de los terminales expuestos);
y
- b) activación accidental.

Cuando se expide una carta de porte aéreo deben incluirse en la misma el término "Sin restricciones" y el número de disposición especial A199.

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales alarmantes (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

IT ONU

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/22:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 388 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A214 (388) Los epígrafes correspondientes al núm. ONU 3166 se aplican a los vehículos con motores de combustión interna o pilas de combustible propulsados por líquido inflamable o gas inflamable.

Los vehículos propulsados por un motor con pila de combustible deben asignarse a los núms. ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por gas inflamable**, u ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por líquido inflamable**, según corresponda. En esos epígrafes están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados tanto por una pila de combustible como por un motor de combustión interna con baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados con la(s) batería(s) instalada(s).

Los demás vehículos que contengan un motor de combustión interna deben asignarse a los núms. ONU 3166 **Vehículo propulsado por gas inflamable** u ONU 3166 **Vehículo propulsado por líquido inflamable**, según corresponda. Estos epígrafes incluyen los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados con las baterías instaladas.

Los vehículos con un motor de combustión interna propulsado por un líquido inflamable y un gas inflamable deben asignarse al núm. ONU 3166 **Vehículo propulsado por gas inflamable**.

El epígrafe correspondiente al núm. ONU 3171 solo se aplica a los vehículos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de **metal sodio o baterías de aleación de sodio**, ~~baterías de metal litio o baterías de ion litio y a los equipos accionados por baterías de electrolito líquido o baterías de sodio~~ que se transporten con esas baterías instaladas.

Los núms. ONU 3556, Vehículo propulsado por batería de ión litio, ONU 3557, Vehículo propulsado por batería de metal litio y ONU 3558, Vehículo propulsado por batería de ion sodio, según proceda, se aplican a los vehículos propulsados por baterías de ion litio, de metal litio o de ion sodio que se transporten con las baterías instaladas.

A los efectos de esta disposición especial, los vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de vehículos los automóviles, las motocicletas, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los camiones, las locomotoras, las bicicletas (a pedal con motor) y otros vehículos de este tipo (por ejemplo, los vehículos autoequilibrados o los vehículos no equipados con por lo menos un puesto para sentarse), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves. ~~Esto incluye los vehículos que se transporten en un embalaje. En este caso, algunas partes del vehículo pueden separarse de la estructura para que quepan en el embalaje.~~ Cuando los vehículos se transporten en un embalaje, algunas partes del vehículo que no sean la batería podrán separarse de la estructura para que quepan en el embalaje.

Como ejemplos de equipo cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala. Los equipos accionados por baterías de metal litio o baterías de ion litio deben asignarse en los epígrafes correspondientes a los núms. ONU 3091 **Baterías de metal litio instaladas en un equipo**, ONU 3091 **Baterías de metal litio embaladas con un equipo**, ONU 3481 **Baterías de ion litio instaladas en un equipo** u ONU 3481 **Baterías de ion litio embaladas con un equipo**, según corresponda. Las baterías de ion litio o las baterías de metal litio instaladas en las unidades de transporte de carga y diseñadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte, deben asignarse al núm. ONU 3536 **Baterías de litio instaladas en la unidad de transporte**.

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 399 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A226 (399) Para los artículos que respondan a la definición de **Detonadores electrónicos** que figura en el anexo 2 y asignados a los núms. ONU 0511, 0512 y 0513, podrán seguir utilizándose los epígrafes correspondientes a **Detonadores eléctricos** (núms. ONU 0030, 0255 y 0456) hasta el 30 de junio de 2025.

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 400 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1) y el párrafo 4.1.2.1.4.1 c) del informe de la DGP-WG/23:

A227 (400) Las pilas y baterías de ion sodio y las pilas y baterías de ion sodio instaladas en un equipo o embaladas/envasadas con él que estén preparadas y presentadas para el transporte no están sujetas a otras disposiciones de la presente Reglamentación si cumplen las siguientes condiciones:

- b) La pila o batería está cortocircuitada de tal modo que no contiene energía eléctrica. Deberá ser fácilmente verificable que la pila o batería está cortocircuitada (por ejemplo, mediante una barra colectora entre bornes);
- c) Cada pila o batería cumple las disposiciones enunciadas en 2.9.4 a), b), d), e) y f);
- d) Cada bulto debe estar marcado de acuerdo con lo dispuesto en 5.2.4.16;
- e) Salvo cuando las pilas o baterías estén instaladas en equipos, cada bulto debe ser capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las posiciones posibles sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene, sin que se produzca desplazamiento del contenido, de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas), y sin pérdida de contenido;
- f) Las pilas y baterías instaladas en equipos deben estar protegidas frente a los daños. Cuando en un equipo se instalen baterías, éste debe colocarse en un embalaje/envase exterior resistente construido con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño 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 esté instalada;
- g) Cada pila, incluso cuando sea un componente de una batería, debe contener únicamente mercancías peligrosas cuyo transporte esté autorizado de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4.1.2 y en una cantidad no superior a la especificada en la tabla 3-1, columna 11 para las instrucciones de embalaje de cantidades limitadas]

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/22:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 401 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A228 (401) Las pilas y baterías de ion sodio con electrolito orgánico se deben transportar con arreglo a lo dispuesto para los núms. ONU 3551 o 3552, según proceda. Las pilas y baterías de ion sodio con electrolito alcalino acuoso deben transportarse con arreglo a lo dispuesto para el núm. ONU 2795, **Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino.**

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 402 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A229 (402) Las sustancias transportadas con arreglo a este epígrafe deberán tener una presión de vapor a 70 °C no superior a 1,1 MPa (11 bar) y una densidad a 50 °C no inferior a 0,525 kg/l.

IT ONU

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 403 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A230 (403) Los filtros de membrana nitrocelulósica correspondientes a este epígrafe con un contenido de nitrocelulosa no superior a 53 g/m² y una masa neta de nitrocelulosa no superior a 300 g por embalaje/envase interior no están sujetos a los requisitos de estas Instrucciones si cumplen las siguientes condiciones:

a) están embalados/envasados con intercaladores de papel con un gramaje no inferior a 80 g/m² colocados entre cada una de las capas de filtros de membrana nitrocelulósica;

b) están embalados/envasados de modo que se mantenga la disposición de los filtros de membrana nitrocelulósica y los intercaladores de papel en cualquiera de las siguientes configuraciones:

- 1) rollos firmemente enrollados y embalados/envasados en una lámina de plástico con un gramaje no inferior a 80 g/m² o en bolsas de aluminio con una permeabilidad al oxígeno igual o inferior al 0,1 % según la norma ISO 15105-1:2007;
- 2) láminas embaladas/envasadas en cartón con un gramaje no inferior a 250 g/m² o en bolsas de aluminio con una permeabilidad al oxígeno igual o inferior al 0,1 % según la norma ISO 15105-1:2007;
- 3) filtros redondos embalados/envasados en portadiscos o envases de cartón con un gramaje no inferior a 250 g/m² o embalados/envasados individualmente en bolsas de papel y material plástico con un gramaje total mínimo de 100 g/m².

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

y

Enmienda de las disposiciones sobre baterías

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 404 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A231 (404) Los vehículos propulsados por baterías de ion sodio que no contengan otras mercancías peligrosas no estarán sujetos a otras disposiciones de estas Instrucciones si la batería está cortocircuitada de tal modo que no contenga energía eléctrica. Debe ser fácilmente verificable que la batería está cortocircuitada (por ejemplo, mediante una barra colectora entre bornes).

Enmienda de armonización con las recomendaciones de las Naciones Unidas

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 406 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1) y el párrafo 4.1.2.1.4.1 a) del informe de la DGP-WG/23:

[A23X (406) Este epígrafe puede transportarse de conformidad con las disposiciones relativas a las mercancías embaladas/envasadas en cantidades limitadas que figuran en el capítulo 3.4 cuando se transporten en recipientes a presión que no contengan más de 1 000 ml. Los recipientes a presión deberán cumplir los requisitos de la instrucción de embalaje/envasado P200 de 4.1.4.1 y el producto de la presión de ensayo por la capacidad no deberá ser superior a 15,2 MPa·l (152 bar·l). Los recipientes a presión no deberán embalarse/envasarse junto con otras mercancías peligrosas.]

IT ONU

Párrafo 4.1.2.1.4 del informe de la DGP-WG/22:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 407 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A232 (407) Los dispositivos de dispersión de agentes extintores son objetos que contienen una sustancia pirotécnica, están destinados a dispersar un agente (o aerosol) extintor cuando se activan y no contienen ninguna otra mercancía peligrosa. Dichos objetos, una vez embalados/envasados para el transporte, deberán cumplir los criterios que figuran en la división 1.4S al ser sometidos a las pruebas de la serie de pruebas 6 c) de la sección 16 de la parte I del Manual de Pruebas y Criterios. El dispositivo se transportará con los medios de activación desmontados o equipado con al menos dos medios independientes para evitar su activación accidental.

Los dispositivos de dispersión de agentes extintores sólo se asignarán a la clase 9, núm. ONU 3559, si se cumplen las siguientes condiciones adicionales:

a) el dispositivo cumple los criterios de exclusión que figuran en 2.1.3.6.4 b), c) y d);

b) el agente extintor debe considerarse seguro para espacios normalmente ocupados de conformidad con las normas internacionales o regionales (por ejemplo, la norma NFPA 2010);

c) el objeto debe estar embalado/envasado de modo que, en caso de activación, la parte externa del bulto no alcance una temperatura superior a 200 °C;

Este epígrafe debe emplearse únicamente con la aprobación de la autoridad competente del Estado de fabricación.

Este epígrafe no se aplica a los dispositivos de seguridad de iniciación eléctrica, descritos en la disposición especial A115.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 408 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1)

A233 (408) Este epígrafe sólo se aplica a las soluciones acuosas compuestas por agua, hidróxido de tetrametilamonio y no más del 1 % de otros constituyentes. Las demás formulaciones que contengan hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse a un epígrafe genérico o n.e.p. adecuado (por ejemplo, núm. ONU 2927 **Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.**, etc.), con las siguientes salvedades:

a) las formulaciones que contengan un agente tensoactivo en una concentración > 1 % y no menos del 8,75 % de hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse al núm. ONU 2927 **Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.**, GE I; y

b) las formulaciones que contengan un agente tensoactivo en una concentración > 1 % y más del 2,38 % pero menos del 8,75 % de hidróxido de tetrametilamonio deberán asignarse al núm. ONU 2927 **Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.**, GE II.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, DE 409 (véase ST/SG/AC.10/50/Add.1) y el párrafo 4.1.2.1.4.1 f) del informe de la DGP-WG/23:

A234 (409) Las disposiciones que se especifican en la tabla 3-1 de la edición 2023-2024 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2026.

— FIN —