

**2.2.3 Clase 3 Líquidos inflamables****2.2.3.1 Criterios**

**2.2.3.1.1** El título de la clase 3 incluye las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que

- son líquidos según el punto a) de la definición "líquido" de 1.2.1;
- tengan, a 50 °C, una tensión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar) y no sean completamente gaseosos a 20 °C y a la presión estándar de 101,3 kPa; y
- tengan un punto de inflamación máximo de 60 °C (véase en 2.3.3.1 el ensayo pertinente).

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias líquidas inflamables y las materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 60 °C y que sean entregadas al transporte o transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación. Estas materias se asignan al n° ONU 3256.

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias líquidas explosivas desensibilizadas. Las materias líquidas explosivas desensibilizadas son materias líquidas explosivas preparadas en solución o en suspensión en agua o en otros líquidos de modo que formen una mezcla líquida homogénea exenta de propiedades explosivas. Estos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se designan con los números ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 y 3379.

**NOTA 1.** Las materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación superior a 35°C y que, conforme a los criterios de la subsección 32.5.2 de la tercera Parte del Manual de pruebas y de criterios, no mantengan la combustión, no se considerarán materias de la clase 3; si, no obstante, estas materias se entregan al transporte y se transportan en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, estas materias se incluirán en esta clase.

**2.** No obstante lo dispuesto en el apartado 2.2.3.1.1 anterior, el combustible para motores diesel, el gasóleo y el aceite mineral para calefacción (ligero) con un punto de inflamación superior a 60 °C, pero no superior a 100 °C, se considerarán materias de la clase 3, n° ONU 1202.

**3.** Las materias líquidas muy tóxicas por inhalación cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y las materias tóxicas cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23 °C son materias de la clase 6.1 (véase 2.2.61.1).

**4.** Las materias y preparaciones líquidas inflamables empleadas como plaguicidas que sean muy tóxicas, tóxicas o débilmente tóxicas y cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23 °C son materias de la clase 6.1 (véase 2.2.61.1).

**2.2.3.1.2** Las materias y los objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

F Líquidos inflamables sin riesgo subsidiario.

F1 Líquidos inflamables con un punto de inflamación inferior o igual a 60 °C;

F2 Líquidos inflamables con un punto de inflamación superior a 60 °C, transportados o entregados para el transporte a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación (materias transportadas en caliente);

FT Líquidos inflamables tóxicos.

FT1 Líquidos inflamables tóxicos;

FT2 Plaguicidas;

FC Líquidos inflamables, corrosivos;

FTC Líquidos inflamables, tóxicos, corrosivos;

D Líquidos explosivos desensibilizados.

**2.2.3.1.3** Las materias y los objetos de la clase 3 son enumerados en la tabla A del capítulo 3.2. Las materias no expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2 deberán incluirse en el epígrafe pertinente de 2.2.3.3. y en el grupo de embalaje apropiado, de conformidad con las disposiciones de la presente

sección. Los líquidos inflamables deberán incluirse en los grupos de embalaje siguientes en función del grado de peligro que supongan para el transporte:

Grupo de embalaje	Punto de inflamación (en vaso cerrado)	Punto de ebullición inicial
I	-	≤ 35°C
II <sup>a</sup>	< 23°C	> 35°C
III <sup>a</sup>	≥ 23°C y ≤ 60 °C	> 35°C

<sup>a</sup> Véase también 2.2.3.1.4

Para un líquido con riesgo(s) subsidiario(s), hay que tener en cuenta el grupo de embalaje determinado de acuerdo con la tabla superior y el grupo de embalaje basado en la gravedad del(de los) riesgo(s) subsidiario(s); la calificación y el grupo de embalaje se determinan de acuerdo con la tabla de orden de preponderancia de peligros del 2.1.3.10.

#### 2.2.3.1.4

Las mezclas y preparaciones líquidas o viscosas, incluidas las que contengan como máximo un 20 % de nitrocelulosa, con un contenido de nitrógeno no superior al 12,6% ( masa seca), no deberán incluirse en el grupo de embalaje III, salvo que se cumplan las siguientes condiciones:

- la altura de la capa separada de disolvente sea inferior al 3% de la altura total de la muestra en la prueba de separación del disolvente (véase el Manual de pruebas y de criterios, 3ª parte, subsección 32.5.1); y
- la viscosidad <sup>2)</sup> y el punto de inflamación sean conformes al siguiente cuadro:

Viscosidad cinemática $\nu$ extrapolada (para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0) mm <sup>2</sup> /s a 23 °C	Tiempo de vaciado t según ISO 2431:1993		Punto de inflamación en °C
	En s	con boquilla de salida de un diámetro en mm	
20 < $\nu$ ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	superior a 17
80 < $\nu$ ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	a 10
135 < $\nu$ ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	a 5
220 < $\nu$ ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	a -1
300 < $\nu$ ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	a -5
700 < $\nu$	100 < t	6	- 5 e inferior

**NOTA.** Las mezclas con un contenido superior al 20% y un máximo del 55% de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca), son materias incluidas en el n° ONU 2059.

Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23 °C:

- que contengan más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea el contenido en nitrógeno; o
- que contengan el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca);

son materias de la clase 1 (n° ONU 0340 ó 0342) o de la clase 4.1 (n° ONU 2555, 2556 ó 2557).

<sup>2)</sup> Determinación de la viscosidad: Cuando la materia de que se trate no sea newtoniana o el método de determinación de la viscosidad mediante copa viscosimétrica sea inadecuado, habrá de utilizarse un viscosímetro con coeficiente de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la materia a 23 °C, correspondiente a distintos coeficientes de cizallamiento, y después relacionar los valores obtenidos con los coeficientes de cizallamiento y extrapolarlos para un coeficiente de cizallamiento 0. El valor de viscosidad dinámica así obtenido, dividido por la masa volumétrica, da la viscosidad cinemática aparente para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0.

- 2.2.3.1.5** Las soluciones y mezclas homogéneas no tóxicas y no corrosivas cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23 °C (materias viscosas, como pinturas y barnices, con exclusión de las materias que contienen más de un 20 % de nitrocelulosa) embaladas en recipientes de capacidad inferior a 450 litros no estarán sujetos a las disposiciones del RID si, durante la prueba de separación del disolvente (véase el Manual de pruebas y de criterios, 3ª parte, subsección 32.5.1), la altura de la capa separada de disolvente es inferior al 3 % de la altura total y si las materias tienen a 23 °C, en copa viscosimétrica según ISO 2431:1993, con una boquilla de salida de 6 mm de diámetro, arrojan un tiempo de vaciado:
- a) de al menos 60 segundos, o
  - b) de al menos 40 segundos y no contengan más del 60% de materias de la clase 3.
- 2.2.3.1.6** Cuando las materias de la clase 3, al añadirseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquéllas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, las mezclas o soluciones resultantes deberán incluirse en los epígrafes a los que pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.
- NOTA.** Para clasificar las soluciones y mezclas (por ejemplo, las preparaciones y los residuos), véase también 2.1.3.
- 2.2.3.1.7** Con arreglo a los procedimientos de ensayo de la sección 2.3.2 y los criterios de 2.2.3.1.1 es también posible determinar si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente mencionadas o que contengan una materia expresamente mencionada es tal que dicha solución o mezcla no quede sujeta a las disposiciones de esta clase (véase también 2.1.3).
- 2.2.3.2 Materias no admitidas al transporte**
- 2.2.3.2.1** Las materias de la clase 3 susceptibles de formar peróxidos con facilidad (como ocurre con los éteres o ciertas materias heterocíclicas oxigenadas), sólo deberán entregarse para el transporte cuando su contenido de peróxido no exceda de 0,3%, calculado en peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). El contenido de peróxido deberá determinarse como se indica en 2.3.3.2.
- 2.2.3.2.2** Las materias químicamente inestables de la clase 3 sólo deberán entregarse para el transporte una vez adoptadas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante el mismo. Con este fin, conviene cuidar en especial que los recipientes y cisternas no contengan sustancias que puedan favorecer dichas reacciones.
- 2.2.3.2.3** Las materias líquidas explosivas desensibilizadas distintas de las recogidas en la tabla A del capítulo 3.2 no serán admitidas al transporte como materias de la clase 3.

2.2.3.3 Lista de epígrafes colectivos

Riesgo subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto		
Líquidos inflamables		1133	ADHESIVOS que contengan un líquido inflamable		
		1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES		
		1139	DISOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (tratamientos de superficie o revestimientos utilizados en la industria o con otros fines, tales como la capa inferior para carrocerías de vehículos, revestimientos para bidones y barriles)		
		1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS		
		1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR		
		1210	TINTAS DE IMPRENTA, inflamables o		
		1210	PRODUCTOS PARA TINTAS DE IMPRENTA (incluye disolventes y diluyentes para tintas de imprenta), inflamables		
		1263	PINTURAS (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o		
		1263	PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)		
		1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables		
		1293	TINTURAS MEDICINALES		
		1306	PRODUCTOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA, LÍQUIDOS		
		1866	RESINAS EN SOLUCIÓN, inflamables		
		1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS (incluidos los aglomerantes para carreteras y los cut backs bituminosos)		
		3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS		
		3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA		
		1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.		
		1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o		
		1268	PRODUCTOS DEL PETRÓLEO, N.E.P.		
Sin riesgo subsidiario	F	1987	ALCOHOLES, N.E.P.		
		1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.		
		2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.		
		3271	ÉTERES, N.E.P.		
		3272	ÉSTERES, N.E.P.		
		3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.		
		3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o		
		3336	MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLE, N.E.P.		
		1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.		
			F1	3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS
			F1	3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA
			F1	1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.
			F1	1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o
			F1	1268	PRODUCTOS DEL PETRÓLEO, N.E.P.
			F1	1987	ALCOHOLES, N.E.P.
			F1	1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.
			F1	2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.
			F1	3271	ÉTERES, N.E.P.
			F1	3272	ÉSTERES, N.E.P.
	F1	3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.		
	F1	3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o		
	F1	3336	MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLE, N.E.P.		
	F1	1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.		
	F2	3256	LÍQUIDO TRANSPORTADO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P., con un punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación		
	FT1	1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o		
	FT1	1228	MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.		
	FT1	1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.		
	FT1	1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.		
	FT1	2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o		
	FT1	2478	ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.		
	FT1	3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.		
	FT1	3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.		
	FT1	1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.		
Tóxicos	FT	2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2760	PLAGUICIDA A BASE DE ARSÉNICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2762	PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO		
		2782	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO		
		2784	PLAGUICIDA ORGANOFOSFORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO		
		2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO		
		3024	PLAGUICIDA A BASE DE CUMARINA, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO		
		3346	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO		
3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO				
3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.				
		<b>NOTA.</b> Los plaguicidas deben clasificarse en función del principio activo, del estado físico del producto y del riesgo subsidiario que pueda representar.			

Riesgo subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
<b>Corrosivos</b>	FC	2733 AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P., o 2733 POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. 2985 CLOROSILANOS INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P. 3274 ALCOHOLATOS EN SOLUCION en alcohol, N.E.P. 2924 LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P. 3469 PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluye pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, gomas lacas, barnices, betunes, encausticos, revestimientos de apresto y bases líquidas para lacas), o 3469 MATERIAS PARA LAS PINTURAS, INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluye disolventes y diluyentes para pinturas)	
		3286 LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	
<b>Tóxicos, corrosivos</b>	FTC		
<b>Líquidos explosivos desensibilizados</b>	D	3343 NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con un contenido máximo del 30 % (peso) de nitroglicerina.	
		3357 NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un contenido máximo del 30 % (peso) de nitroglicerina	
		3379 EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.	