



**Secretaría**

Distr. general  
20 de febrero de 2015  
Español  
Original: francés e inglés

---

**Comité de Expertos en Transporte de Mercancías  
Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado  
de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos**

**Informe del Comité de Expertos en Transporte de  
Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente  
Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos  
Químicos sobre su séptimo período de sesiones**

Celebrado en Ginebra el 12 de diciembre de 2014

**Adición**

**Anexo III**

**Enmiendas a la quinta edición revisada del Sistema Globalmente  
Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos  
(SGA) (ST/SG/AC.10/30/Rev.5)**

GE.15-03091 (S) 060515 120515

**\*1503091\***

Se ruega reciclar



## Capítulo 1.2

En el orden alfabético, añádase la siguiente definición de sustancias explosivas insensibilizadas:

"Por *sustancias explosivas insensibilizadas* se entienden las sustancias o mezclas explosivas sólidas o líquidas a las que se ha añadido un espesante para neutralizar sus propiedades explosivas de manera que no exploten en masa ni ardan con excesiva rapidez y, de ese modo, puedan quedar exentas de la clase de peligro "Explosivos" (véase el capítulo 2.1; véase también la nota 2 del párrafo 2.1.2.2)."

## Capítulo 1.4

1.4.10.4.4 Introdúzcase un nuevo párrafo 1.4.10.4.4 con el texto siguiente:

"1.4.10.4.4 *Uso de los pictogramas SMA durante el transporte*

Durante el transporte, un pictograma SMA no exigido por la *Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas relativas al transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo*, solo deberá aparecer como parte de una etiqueta SMA completa (véase 1.4.10.5.4.1), y no de manera independiente. "

## Capítulo 1.5

**Tabla 1.5.2** Sustitúyase la sección 9 "Propiedades físicas y químicas" por la siguiente:

"9.	<b>Propiedades físicas y químicas</b>	Estado físico; Color; Olor; Punto de fusión/punto de congelación; Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición; Inflamabilidad; Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad; Punto de inflamación; Temperatura de ignición espontánea; Temperatura de descomposición; pH; Viscosidad cinemática; Solubilidad; Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico); Presión de vapor; Densidad y/o densidad relativa; Densidad relativa del vapor; Características de las partículas."
-----	---------------------------------------	---

Añádase una nueva nota al final de la Tabla con el texto siguiente:

*"NOTA: el orden en que las propiedades físicas y químicas se presentan en la sección 9 puede seguirse en las fichas de datos de seguridad (FDS) como se indica en la presente Tabla, pero no es obligatorio. La autoridad competente podrá adoptar la decisión de prescribir un orden determinado para la sección 9 de la FDS, o podrá dejar que el encargado de prepararla establezca un orden distinto, si lo considera apropiado."*

## Capítulo 2.1

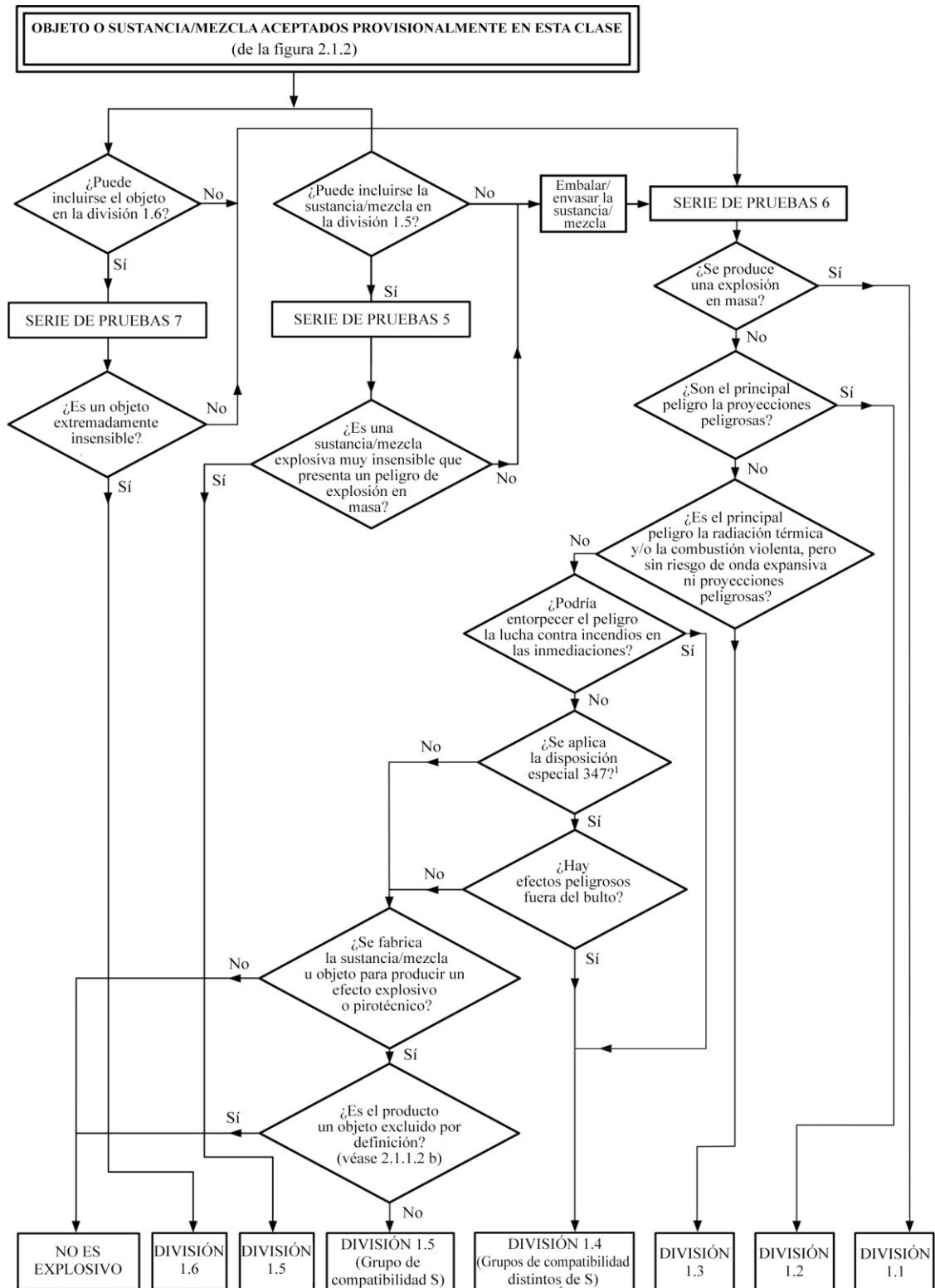
2.1.2.1.f) Sustitúyase "objetos que contienen solamente sustancias o mezclas sumamente insensibles" por "objetos que contienen predominantemente sustancias o mezclas sumamente insensibles".

2.1.2.2 Modifíquese la nota 2 para que diga lo siguiente:

*"NOTA 2: Algunas sustancias y mezclas explosivas se humedecen con agua o alcoholes, se diluyen en otras sustancias o se ponen en disolución o en suspensión en agua u otras sustancias líquidas para neutralizar o reducir sus propiedades explosivas. Pueden ser un candidato para la clasificación como sustancias explosivas insensibilizadas (véase el capítulo 2.17) o pueden ser tratadas de forma diferente a las sustancias y mezclas explosivas (como sustancias explosivas insensibilizadas) en algunos reglamentos (por ejemplo, en el del transporte), véase 1.3 2.4.5.2."*

Figura 2.1.3 Modifíquese la figura insertando entre los recuadros que rezan "¿Podría entorpecer el peligro la lucha contra incendios en las inmediaciones?" y "¿Hay efectos peligrosos fuera del bulto? Un nuevo recuadro que diga "¿Se aplica la disposición especial 347? <sup>1</sup>"

**Gráfico 2.1.3: Procedimiento para la asignación a una división de la clase de explosivos (Clase 1 para el transporte)**



<sup>1</sup> Pueden verse más detalles en el capítulo 3.3 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas relativas al transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo."

- 2.1.4.2.2 Modifíquese la primera oración para que diga lo siguiente: "No tendrá que aplicarse el procedimiento de aceptación para la clase de peligro "Explosivos""
- 2.1.4.2.2 c) Modifíquese para que diga:
- "c) Cuando el compuesto orgánico o una mezcla homogénea de compuestos orgánicos contengan uno o varios grupos químicos con propiedades explosivas, pero:
- la energía de descomposición exotérmica sea inferior a 500 J/g, o
  - la descomposición exotérmica se inicia a 500 °C o más
- según se indica en la tabla 2.1.3.

**Tabla 2.1.3: Decisión de aplicar el procedimiento de aceptación de la clase de peligro "explosivos" a compuesto orgánico o una mezcla homogénea de compuestos orgánicos**

Energía de descomposición (J/g)	Temperatura de inicio de la descomposición (°C)	¿Aplicar el procedimiento de aceptación? (Sí/No)
< 500	< 500	No
< 500	≥ 500	No
≥ 500	< 500	Sí
≥ 500	≥ 500	No

La energía de descomposición exotérmica puede determinarse mediante una técnica calorimétrica adecuada (véase la sección 20.3.3.3 de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*); o".

## Capítulo 2.2

Modifíquese el título del capítulo para que diga "Gases inflamables"

- 2.2.1 Renúmrese el actual párrafo 2.2.1.2 como 2.2.1.3. Insértese un nuevo párrafo 2.2.1.2 con el texto siguiente:
- "2.2.1.2 "Se entiende por *gas pirofórico* un gas inflamable que puede inflamarse espontáneamente en el aire a una temperatura igual o inferior a 54 °C."
- 2.2.2 Renúmrese el párrafo 2.2.2.2 como 2.2.2.3 (la actual tabla 2.2.2 pasa a ser la tabla 2.2.3). Insértese un nuevo párrafo 2.2.2.2 con el texto siguiente:
- "2.2.2.2 Un gas inflamable se clasifica también como pirofórico si cumple los criterios que se enumeran en la siguiente tabla:

**Tabla 2.2.2: Criterios para los gases pirofóricos**

Categoría	Criterios
<b>Gas pirofórico</b>	Gas inflamable que puede inflamarse espontáneamente en el aire a una temperatura igual o inferior a 54 °C.

**NOTA 1:** La ignición espontánea de los gases pirofóricos no siempre es inmediata, puede haber un retardo.

**NOTA 2:** En ausencia de datos sobre su piroforicidad, una mezcla de gases inflamables deberá clasificarse como gas pirofórico si contiene más del 1% (en volumen) de componentes pirofóricos."

2.2.3 Renumérese el párrafo que actualmente aparece antes de la tabla como 2.2.3.1. Modifíquese la actual tabla 2.2.3 para que diga:

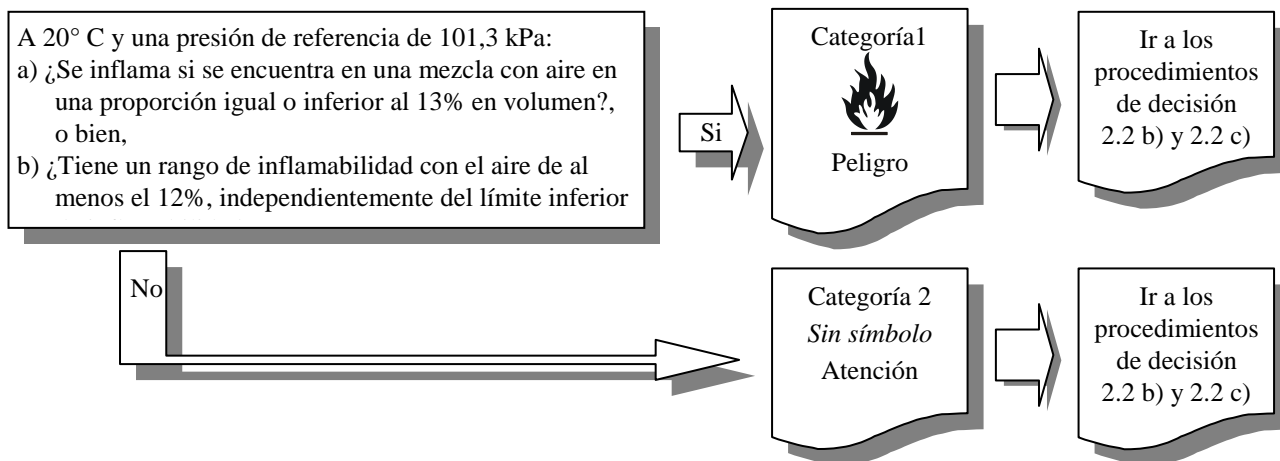
**"Tabla 2.2.4: Elementos que deben figurar en las etiquetas para gases inflamables**

	Gas inflamable		Subcategorías adicionales		
			Gas pirofórico	Gas químicamente inestable	
	Categoría 1	Categoría 2	Gas pirofórico	Categoría A	Categoría B
<b>Símbolo</b>	Llama	<i>Sin símbolo</i>	Llama	<i>Sin símbolo adicional</i>	<i>Sin símbolo adicional</i>
<b>Palabra de advertencia</b>	Peligro	Atención	Peligro	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>
<b>Indicación de peligro</b>	Gas extremadamente inflamable	Gas inflamable	Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire	Puede explotar incluso en ausencia de aire	Puede explotar incluso en ausencia de aire, a presión y/o temperatura elevadas

Insértese un nuevo párrafo 2.2.3.2 con el texto siguiente:

"2.2.3.2. En el caso de un gas inflamable o una mezcla de gases inflamables que esté clasificada en una o más subcategorías, todas las clasificaciones pertinentes deberán aparecer en la ficha de datos de seguridad tal y como se especifica en el anexo 4, y los elementos pertinentes de comunicación de peligros deberán figurar en la etiqueta."

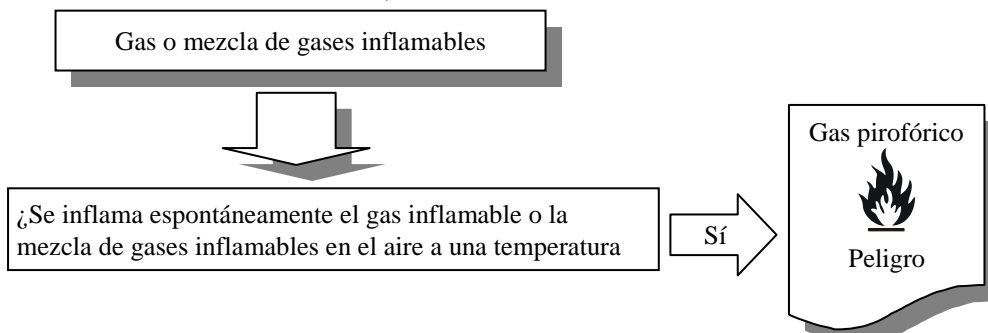
2.2.4.1 En el procedimiento de decisión 2.2 a), insértese otros dos recuadros con el texto "Ir a los procedimientos de decisión 2.2 b) y 2.2 c)" inmediatamente a la derecha de los recuadros de las Categorías 1 y 2, como se indica a continuación:



2.2.4.2 Insértese un nuevo párrafo 2.2.4.2 con el texto siguiente:

**"2.2.4.2 Procedimiento de decisión para gases pirofóricos**

Para clasificar un gas inflamable como pirofórico se precisan datos sobre su capacidad para inflamarse en el aire. La clasificación se hará con arreglo al procedimiento de decisión 2.2 b).

**Procedimiento de decisión 2.2 b)**

<sup>1</sup> *En ausencia de datos sobre su piroforicidad, una mezcla de gases inflamables deberá clasificarse como gas pirofórico si contiene más del 1% (en volumen) de componentes pirofóricos."*

- El actual párrafo 2.2.4.2 pasa a ser el nuevo párrafo 2.2.4.3 y el actual procedimiento de decisión 2.2 b) pasa a ser el 2.2 c).

2.2.4.3 Los actuales párrafos 2.2.4.3 y 2.2.4.3.1 pasan a ser los nuevos 2.2.4.4 y 2.2.4.4.1. El actual párrafo 2.2.4.3.2 ("Inestabilidad química... fines de clasificación") pasa a ser el nuevo párrafo 2.2.4.4.4.

2.2.4.4.2 y 2.2.4.4.3 Insértense dos nuevos párrafos 2.2.4.4.2 y 2.2.4.4.3 con el texto siguiente:

"2.2.4.4.2 La piroforicidad debería determinarse a 54 °C, de conformidad con las normas IEC 60079-20-1 ed1.0 (2010-01) "Atmósferas explosivas – Parte 20-1: características materiales para la clasificación de vapores y gases – Métodos de ensayo y datos" o DIN 51794 "Determinación de la temperatura de ignición de productos derivados del petróleo".

2.2.4.4.3 El procedimiento de clasificación para gases pirofóricos no tendrá que aplicarse cuando la experiencia en su producción o manipulación demuestre que la sustancia no se inflama espontáneamente al entrar en contacto con el aire a una temperatura igual o inferior a 54 °C. Las mezclas de gases inflamables que no se hayan sometido a ensayos de piroforicidad y contengan más del 1% de componentes pirofóricos, deberán clasificarse como gases pirofóricos. Al evaluar la necesidad de clasificar las mezclas de gases inflamables que contienen un 1% o menos de componentes pirofóricos debería tenerse en cuenta la opinión de los expertos acerca de las propiedades y riesgos físicos de las mezclas de gases inflamables. En ese caso, solo deberá considerarse la realización de ensayos si la opinión de los expertos señala la necesidad de disponer de datos adicionales que apoyen el proceso de clasificación."

## Capítulo 2.12

Tabla 2.12.1 Criterios de la Categoría 3:

Sustitúyase "igual o superior a 1 litro" por "superior a 1 litro".

*Enmienda consiguiente del procedimiento de decisión 2.12:*

No se aplica al texto español.

## Capítulo 2.17

Añádase un nuevo capítulo 2.17 con el texto siguiente:

### "Capítulo 2.17 Sustancias explosivas insensibilizadas

#### 2.17.1 Definiciones y consideraciones generales

2.17.1.1 "Por *sustancias explosivas insensibilizadas* se entienden las sustancias o mezclas explosivas sólidas o líquidas a las que se ha añadido un espesante para neutralizar sus propiedades explosivas de manera que no exploten en masa ni ardan con excesiva rapidez y, de ese modo, puedan quedar exentas de la clase de peligro "Explosivos" (véase el capítulo 2.1; véase también la nota 2 del párrafo 2.1.2.2)<sup>1</sup>.

2.17.1.2 La clase de las sustancias explosivas insensibilizadas comprende:

- a) Las sustancias explosivas insensibilizadas sólidas: son sustancias o mezclas explosivas que se han insensibilizado mediante su humectación con agua o alcoholes o diluyéndolas con otras sustancias para formar una mezcla sólida homogénea con el fin de neutralizar sus propiedades explosivas.

*NOTA: Eso incluye la insensibilización mediante la formación de hidratos de las sustancias.*

- b) Las sustancias explosivas insensibilizadas líquidas: son sustancias o mezclas explosivas preparadas en solución o en suspensión en agua u otros líquidos para formar una mezcla líquida homogénea con el fin de neutralizar sus propiedades explosivas.

#### 2.17.2 Criterios de clasificación

2.17.2.1 Cualquier sustancia explosiva insensibilizada se considerará perteneciente a esta clase, a menos que:

- a) Se fabrique con el fin de producir un efecto práctico de carácter explosivo o pirotécnico; o bien,

---

<sup>1</sup> Los explosivos inestables, tal como se definen en el capítulo 2.1 también pueden ser estabilizados por insensibilización y, por consiguiente, puede clasificarse como sustancias explosivas insensibilizadas, siempre que se satisfagan todos los criterios del capítulo 2.17. En ese caso, la sustancia explosiva insensibilizada deberá someterse a ensayo con arreglo a la serie de pruebas 3 (Parte I de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios) porque es probable que la información sobre su sensibilidad a estímulos mecánicos sea importante para determinar las condiciones de seguridad para su manejo y utilización. Los resultados deberán consignarse en la ficha de datos de seguridad.



- b) Conlleve un peligro de explosión en masa con arreglo a las series de pruebas 6 a) o 6 b) o su tasa de combustión corregida con arreglo al ensayo de la tasa de combustión que se describe en la parte V, subsección 51.4 de las *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*, sea superior a 1.200 kg/min; o
- c) Su energía de descomposición exotérmica sea inferior a 300 J/g.

**NOTA 1:** Las sustancias o mezclas que cumplan los criterios a) o b) se clasificarán como explosivos (véase el capítulo 2.1). Las sustancias o mezclas que cumplieran el criterio c) podrán clasificarse en otras clases de peligro físico.

**NOTA 2:** La energía de descomposición exotérmica puede determinarse mediante una técnica calorimétrica adecuada (véase la sección 20, subsección 20.3.3.3 de la Parte II de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*).

2.17.2.2 Las sustancias explosivas insensibilizadas se clasificarán como empaquetadas para su entrega y utilización en una de las cuatro categorías de esta clase en función de la tasa de combustión corregida ( $A_c$ ) mediante el ensayo "ensayo de la velocidad de combustión (fuego externo)" descrito en la Parte V, subsección 51.4 de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*, con arreglo a la tabla 2.17.1.

**Tabla 2.17.1: Criterios para las sustancias explosivas insensibilizadas**

Categoría	Criterios
1	Sustancias explosivas insensibilizadas con una tasa de combustión corregida ( $A_c$ ) igual o superior a 300 kg/min, pero inferior a 1.200 kg/min
2	Sustancias explosivas insensibilizadas con una tasa de combustión corregida ( $A_c$ ) igual o superior a 140 kg/min, pero inferior a 300 kg/min
3	Sustancias explosivas insensibilizadas con una tasa de combustión corregida ( $A_c$ ) igual o superior a 60 kg/min, pero inferior a 140 kg/min
4	Sustancias explosivas insensibilizadas con una tasa de combustión corregida ( $A_c$ ) inferior a 60 kg/min

**NOTA 1:** Las sustancias explosivas insensibilizadas deben prepararse de modo que se mantengan homogeneizadas y no se segreguen durante el almacenamiento y la manipulación normales, en particular si se insensibilizan mediante humectación. El fabricante o proveedor debe proporcionar en la ficha de datos de seguridad información sobre fecha de caducidad e instrucciones para la verificación de la insensibilización. En determinadas condiciones, el contenido de agente insensibilizante (como espesante, tratamiento o agente humectante) puede disminuir durante la entrega y la utilización, por lo que podría aumentar el peligro de la sustancia explosiva insensibilizada. Además, la ficha de datos de seguridad debe incluir consejos para evitar que aumente el peligro de incendio, explosión o proyección cuando la sustancia o mezcla no esté suficientemente insensibilizada.

**NOTA 2:** Las sustancias explosivas insensibilizadas pueden tratarse de manera diferente a los fines de algunos reglamentos (por ejemplo, el del transporte). La clasificación de las sustancias explosivas insensibilizadas sólidas a efectos del transporte se aborda en el capítulo 2.4, sección 2.4.2.4 de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo*. La clasificación de las

*sustancias explosivas insensibilizadas líquidas se aborda en el capítulo 2.3, sección 2.3.1.4 de la Reglamentación Modelo.*

**NOTA 3:** *Las propiedades explosivas de las sustancias explosivas insensibilizadas deberán determinarse mediante la serie de ensayos 2 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios, y deberán consignarse en la ficha de datos de seguridad. Para el ensayo de sustancias explosivas insensibilizadas líquidas a efectos del transporte, se hace referencia a la sección 32, subsección 32.3.2, del Manual de Pruebas y Criterios. El ensayo de las sustancias explosivas insensibilizadas sólidas a efectos del transporte se aborda en la sección 33, subsección 33.2.3, del Manual de Pruebas y Criterios.*

**NOTA 4:** *A los efectos del almacenamiento, la entrega y la utilización, las sustancias explosivas insensibilizadas no están comprendidas adicionalmente en el ámbito de los capítulos 2.1 (explosivos), 2.6 (líquidos inflamables) o 2.7 (sólidos inflamables).*

### 2.17.3 Comunicación de riesgos

Las consideraciones generales y específicas sobre los requisitos de etiquetado figuran en el epígrafe *Comunicación de peligros: Etiquetado* (capítulo 1.4). El anexo 1 contiene tablas resumidas sobre la clasificación y el etiquetado. En el anexo 3 se dan ejemplos de los consejos de prudencia y los pictogramas de precaución que pueden utilizarse cuando la autoridad competente lo autorice.

**Tabla 2.17.2: Elementos del etiquetado de las sustancias explosivas insensibilizadas**

	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>	<b>Categoría 3</b>	<b>Categoría 4</b>
<b>Símbolo</b>	Llama	Llama	Llama	Llama
<b>Palabra de advertencia</b>	Peligro	Peligro	Atención	Atención
<b>Indicación de peligro</b>	Peligro de incendio, onda explosiva o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	Peligro de incendio; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante

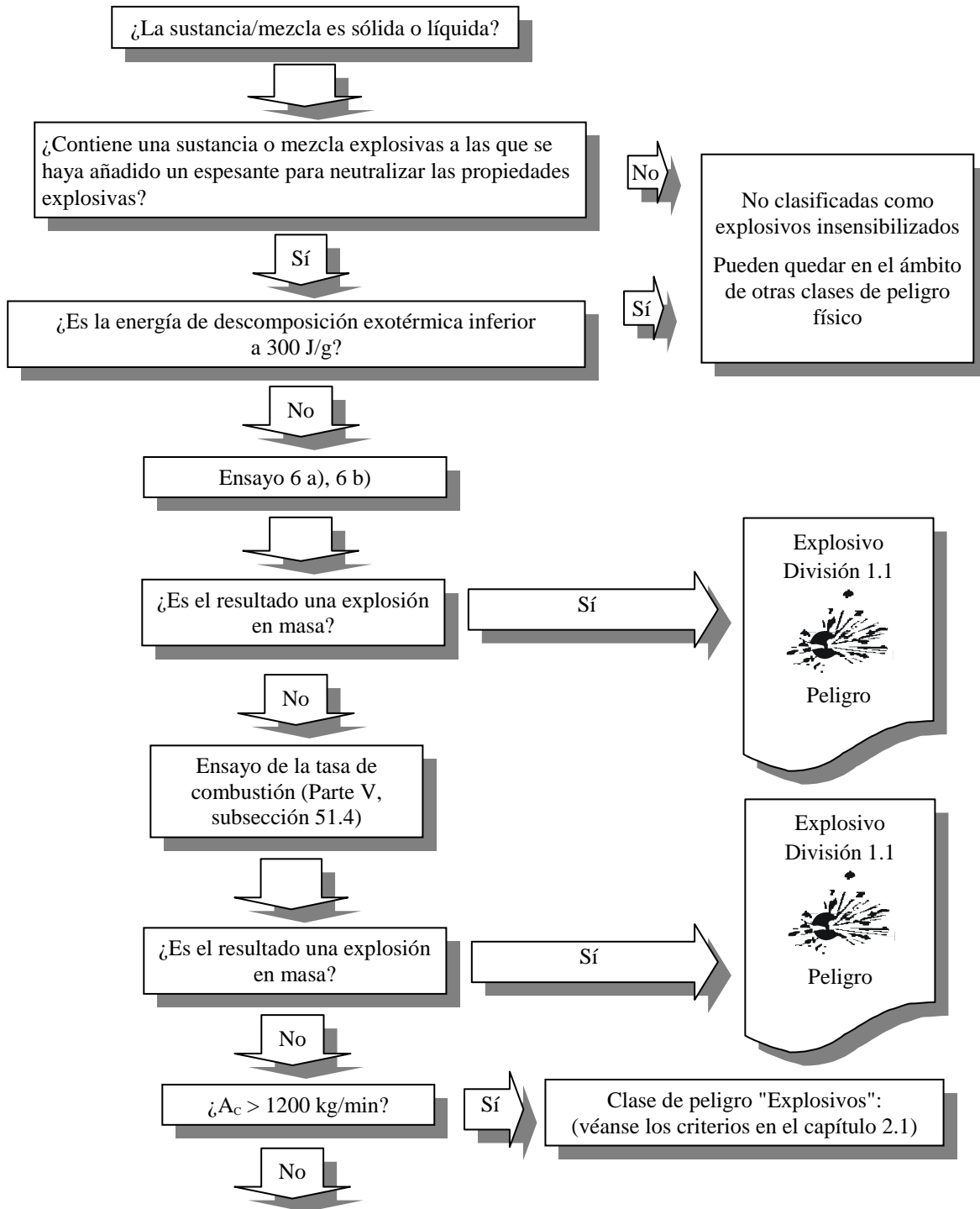
### 2.17.4 Procedimiento de decisión y orientación

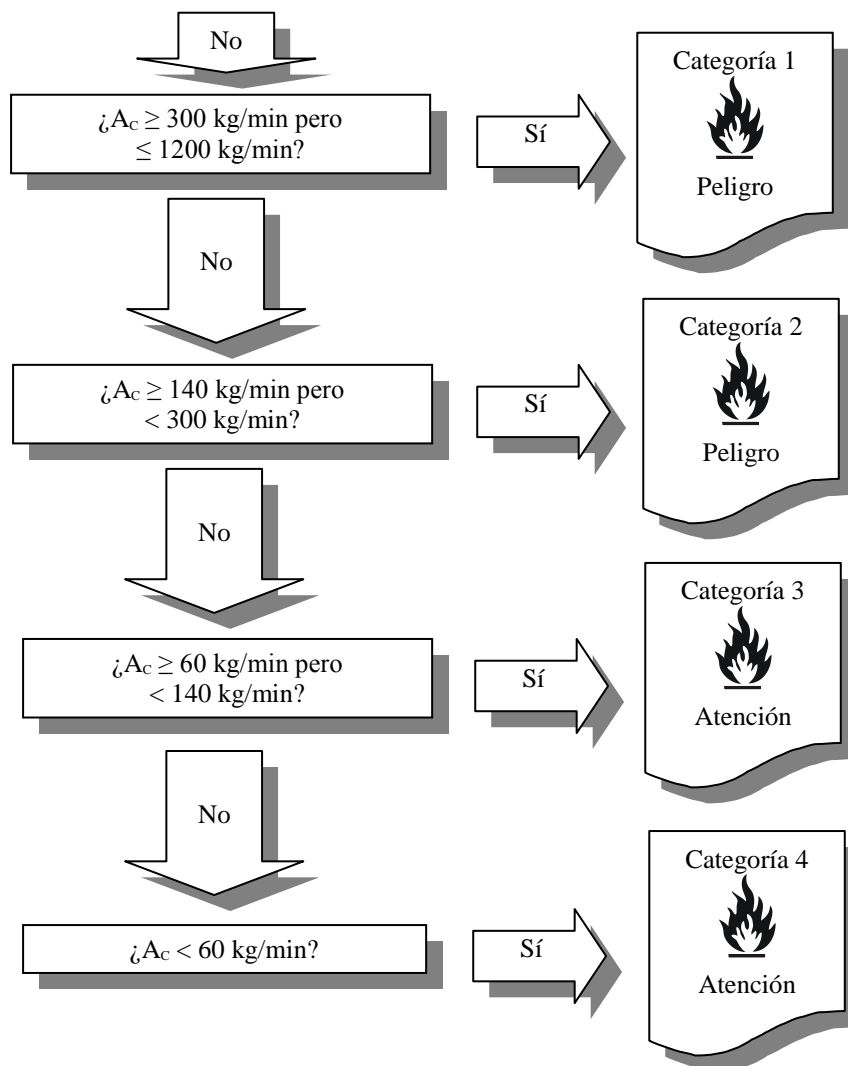
El procedimiento de decisión y la orientación que figuran a continuación no forman parte del sistema armonizado de clasificación pero se muestran aquí como información adicional. Se recomienda encarecidamente que la persona que se encargue de la clasificación estudie los criterios antes de utilizar el procedimiento de decisión y durante su aplicación.

#### 2.17.4.1 Procedimiento de decisión

Para clasificar las sustancias explosivas insensibilizadas, los datos sobre el potencial explosivo y la tasa de combustión corregida deberían determinarse según se describe en la Parte V de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*. La clasificación se hará con arreglo al procedimiento de decisión 2.17.1.

**Procedimiento de decisión 2.17.1 para las sustancias explosivas insensibilizadas**





#### 2.17.4.2 Orientación

2.17.4.2.1 El procedimiento de clasificación de sustancias explosivas insensibilizadas no se aplicará si:

- Las sustancias o mezclas no contienen explosivos con arreglo a los criterios del capítulo 2.1; o
- Su energía de descomposición exotérmica es inferior a 300 J/g.

2.17.4.2.2 La energía de descomposición exotérmica debe determinarse utilizando la sustancia explosiva ya insensibilizada (es decir, la mezcla homogénea sólida o líquida formada por la sustancia explosiva y la(s) utilizada(s) para neutralizar sus propiedades explosivas). La energía de descomposición exotérmica puede determinarse mediante una técnica calorimétrica adecuada (véase la sección 20, subsección 20.3.3.3 de la Parte II de las *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*)."

### Capítulo 3.3

Figura 3.3.1, nota d), modifíquese el final de la segunda oración para que diga lo siguiente:

"... directrices de la OCDE 437 (Opacidad y permeabilidad de la córnea en bovinos), 438 (Ojo de pollo aislado) y 460 (Fugas de fluoresceína)."

### Capítulo 3.5

3.5.2.6 Suprímase la referencia "Ensayo de la mancha en ratones (OCDE 484)" y su correspondiente nota de pie de página ("Esta directriz de ensayo se ha cancelado, pero puede seguir utilizándose hasta el 2 de abril de 2014").

### Capítulo 3.7

Tabla 3.7.1 No se aplica al texto español.

3.7.2.5.1 Modifíquese el final del párrafo para que diga "directrices 415, 416, y 443 de la OCDE".

### Capítulo 3.8

3.8.3.4.6 Insértese un nuevo párrafo 3.8.3.4.6 con el texto siguiente:

"3.8.3.4.6. En los casos en que se aplique el enfoque de adición para los componentes de la Categoría 3, los "componentes pertinentes" de una mezcla son los que están presentes en concentraciones  $\geq 1\%$  (p/p para sólidos, líquidos, polvo, nieblas y vapores y v/v para gases), a menos que haya motivos para sospechar que un componente presente en una concentración  $< 1\%$  sigue siendo pertinente al clasificar la mezcla debido a la irritación de las vías respiratorias o los efectos narcóticos."

### Capítulo 3.10

3.10.3.3.1 a 3.10.3.3.3 Modifíquense para que digan lo siguiente:

"3.10.3.3.1 Los "componentes relevantes" de una mezcla son los que están presentes en concentraciones  $\geq 1\%$ .

3.10.3.3.2 *Categoría 1*

3.10.3.3.2.1 Una mezcla se clasificará como Categoría 1 cuando la suma de las concentraciones de los componentes de Categoría 1 sea  $\geq 10\%$  y la mezcla tenga una viscosidad cinemática  $\leq 20,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ , medida a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

3.10.3.3.2.2 En el caso de una mezcla que se separe claramente en dos o más capas, la totalidad de la mezcla se clasificará en la Categoría 1 cuando en cualquiera de las capas la suma de las concentraciones de los componentes de Categoría 1 sea  $\geq 10\%$ , y tenga una viscosidad cinemática  $\leq 20,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ , medida a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 3.10.3.3.3 *Categoría 2*

3.10.3.3.3.1 Una mezcla se clasificará como Categoría 2 cuando la suma de las concentraciones de los componentes de Categoría 2 sea  $\geq 10\%$  y la mezcla tenga una viscosidad cinemática  $\leq 14 \text{ mm}^2/\text{s}$ , medida a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

3.10.3.3.3.2 Para la clasificación de mezclas en esta categoría resulta esencial la opinión de los expertos acerca de la tensión superficial, la solubilidad en agua, el punto de ebullición y la volatilidad, en particular cuando sustancias de la Categoría 2 estén mezcladas con agua.

3.10.3.3.3.3 En el caso de una mezcla que se separe claramente en dos o más capas, la totalidad de la mezcla se clasificará en la Categoría 2 cuando en cualquiera de las capas la suma de las concentraciones de los componentes de Categoría 2 sea  $\geq 10\%$ , y tenga una viscosidad cinemática  $\leq 14 \text{ mm}^2/\text{s}$ , medida a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ."

## Capítulo 4.1

4.1.1.5. Modifíquese el final de la primera oración para que diga lo siguiente:

"... directrices de la OCDE 107, 117 o 123."

4.1.3.5.5.3 a 4.1.3.5.5.4 Insértese el texto ", multiplicado por sus factores M correspondientes," en los párrafos siguientes, según se indica:

4.1.3.5.5.3.1: Segunda oración después de "componentes".

4.1.3.5.5.3.2: Segunda oración después de "Aguda 1".

4.1.3.5.5.3.3: Segunda oración después de "Aguda 1".

4.1.3.5.5.4.1: Segunda oración después de "componentes".

4.1.3.5.5.4.2: Segunda oración después de "Crónica 1".

4.1.3.5.5.4.3: Segunda oración después de "Crónica 1".

## Anexo 1

Tabla A1.2

- Modifíquese el título para que diga: "Gases inflamables (véase el capítulo 2.2 para los criterios de clasificación)"
- En la columna correspondiente a la clase de peligro, modifíquese el texto que figura en la columna para que diga "Gases inflamables"
- Insértese una nueva fila para los gases pirofóricos antes de la fila correspondiente a "A (gases químicamente inestables)" con las siguientes entradas:







Clasificación		Etiquetado				Códigos de indicación de peligro
Clase de peligro	Categoría de peligro	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	
		SGA	Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas <sup>a</sup>			
Gases inflamables	Gas pirofórico			Peligro	Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire	H232

Tabla A1.17

Insértese una nueva tabla A1.17 para la nueva clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas" según se indica:

"A1.17 Sustancias explosivas insensibilizadas (véase el capítulo 2.1 para los criterios de clasificación)

Clasificación		Etiquetado				Códigos de indicación de peligro
Clase de peligro	Categoría de peligro	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	
		SGA	Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas <sup>a</sup>			
Sustancias explosivas insensibilizadas	1		No se aplica	Peligro	Peligro de incendio, onda explosiva o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	H206
	2		No se aplica		Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	H207
	3		No se aplica	Atención	Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	H207
	4		No se aplica		Peligro de incendio; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante	H208

- a La clasificación y el etiquetado de sustancias explosivas insensibilizadas se abordan en los reglamentos de transporte de una forma diferente. En el ámbito del transporte, las sustancias explosivas insensibilizadas sólidas se clasifican en la División 4.1 (sólidos inflamables) y deben llevar una etiqueta de la División 4.1 (véase el capítulo 2.4, sección 2.4.2.4 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo). A efectos del transporte, las sustancias explosivas insensibilizadas líquidas se clasifican en la Clase 3 (líquidos inflamables) y deben llevar una etiqueta de la Clase 3 (véase el capítulo 2.3, sección 2.3.1.4 de la Reglamentación Modelo)."

Las actuales tablas A1.17 a A1.29 pasan a ser las tablas A1.18 a A1.30.

### Anexo 3

#### Sección 1, tabla A3.1.1:

- Insértense las siguientes indicaciones de peligro físico:

Código (1)	Indicación de peligro físico (2)	Clase de peligro (capítulo del SGA) (3)	Categoría de peligro (4)
H206	<b>Peligro de incendio, onda explosiva o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante</b>	Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)	1
H207	<b>Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante</b>	Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)	2, 3
H208	<b>Peligro de incendio; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante</b>	Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)	4
H232	<b>Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire</b>	Gases inflamables (capítulo 2.2)	Gas pirofórico

- Para H230 y H231 modifíquese el nombre de la clase de peligro que figura en la columna (3) para que diga: "Gases inflamables (capítulo 2.2)".

#### Sección 2, tabla A3.2.2:

- **P210**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4".

- **P212**

Insértese el siguiente nuevo consejo de prudencia:

Código (1)	Consejo de prudencia en materia de prevención (2)	Clase de peligro (3)	Categoría de peligro (4)	Condiciones de uso (5)
P212	<b>Evitar el calentamiento en condiciones de aislamiento o la reducción del agente insensibilizante</b>	Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)	1, 2, 3, 4	

- **P222**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Gases inflamables (capítulo 2.2)", categoría de peligro "Gas pirofórico", con la misma condición de uso que se aplica actualmente a los líquidos pirofóricos y los sólidos pirofóricos en la columna 5.

- **P230**

Modifíquese la condición de uso de la columna (5) para que diga:

*"– para las sustancias y mezclas que se humedezcan, diluyan, disuelvan o suspendan en un espesante a fin de neutralizar sus propiedades explosivas.*

*... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado."*



*Enmienda consiguiente:*

Modifíquese en consecuencia la condición de uso en las tablas del anexo 3, sección 3 (párrafo A3.3.5), aplicable a los explosivos, divisiones 1.1 a 1.3 y 1.5.

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4" con la siguiente condición de uso en la columna 5: "... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material adecuado".

- **P233**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4".

- **P280**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Gases inflamables (capítulo 2.2)", categoría de peligro "Gas pirofórico" con la siguiente condición de uso en la columna 5: "el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado".

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4" con la siguiente condición de uso en la columna 5: "el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado".

### **Sección 3, tabla A3.2.3:**

- **P370**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3".

- **P371**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "4".

- **P375**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3".

- **P380**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categorías de peligro "1, 2, 3, 4".

- **P370 + P380 + P375**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3".

- **P371 + P380 + P375**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "4".

**Sección 2, tabla A3.2.4**• **P401**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4", con la siguiente condición de uso en la columna 5: "... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los reglamentos locales/regionales/nacionales/internacionales, según proceda."

**Sección 3, tabla A3.2.5**• **P501**

Insértese una nueva fila para la clase de peligro "Sustancias explosivas insensibilizadas (capítulo 2.17)", categoría de peligro "1, 2, 3, 4" con la siguiente condición de uso en la columna 5:

"... de conformidad con la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos."

**Sección 3, párrafo A3.3.5:**

- En las tres tablas correspondientes a "Gases inflamables (incluidos los gases químicamente inestables) (capítulo 2.2)", modifíquese la primera línea de los epígrafes para que diga: "GASES INFLAMABLES".
- Insértense las nuevas tablas siguientes para los gases pirofóricos y las sustancias explosivas insensibilizadas:

**GASES INFLAMABLES**  
(Capítulo 2.2)  
(Gases pirofóricos)

<b>Símbolo</b> Llama
-------------------------

Categoría de peligro	Palabra de advertencia	Indicación de peligro
Gas pirofórico	Peligro	H232 Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire



Consejos de prudencia			
Prevención	Respuesta	Almacenamiento	Eliminación
P222 <b>No dejar en contacto con el aire.</b> <i>– si se considera necesario hacer hincapié en la indicación de peligro.</i>			
P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.			

*Nota: La presente tabla contiene únicamente los consejos de prudencia asignados en función de la piroforicidad del gas. Los demás consejos de prudencia, aplicables en función de la inflamabilidad, figuran en las tablas referentes a los gases inflamables."*

**SUSTANCIAS EXPLOSIVAS INSENSIBILIZADAS**  
(Capítulo 2.17)

**Símbolo**  
Llama



Categoría de peligro	Palabra de advertencia	Indicación de peligro	
1	Peligro	H206	Peligro de incendio, onda explosiva o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante
2	Peligro	H207	Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante
3	Atención	H207	Peligro de incendio o proyección; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante

Consejos de prudencia			
Prevención	Respuesta	Almacenamiento	Eliminación
<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P212 <b>Evitar el calentamiento en condiciones de aislamiento o la reducción del agente insensibilizante.</b></p> <p>P 230 <b>Mantener humedecido con...</b> ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.</p> <p>P233 <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p>	<p>P370+P380+P375 <b>En caso de incendio: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b></p>	<p>P401 <b>Almacenar conforme a...</b> ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/recipiente...</b> ... de conformidad con la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese). El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

**SUSTANCIAS EXPLOSIVAS INSENSIBILIZADAS**  
(Capítulo 2.17)

<b>Símbolo</b> Llama
-------------------------

Categoría de peligro	Palabra de advertencia	Indicación de peligro	
4	Atención	H208	Peligro de incendio; mayor riesgo de explosión si se reduce el agente insensibilizante



Consejos de prudencia			
Prevención	Respuesta	Almacenamiento	Eliminación
<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P212 <b>Evitar el calentamiento en condiciones de aislamiento o la reducción del agente insensibilizante.</b></p> <p>P 230 <b>Mantener humedecido con...</b> ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.</p> <p>P233 <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p>	<p>P371+P380+P375 <b>En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b></p>	<p>P401 <b>Almacenar conforme a...</b> ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/recipiente...</b> ... de conformidad con la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

## Anexo 4

### Sección 9

Sustitúyase la actual sección 9 del anexo 4 del SMA por la siguiente:

**"A4.3.9 SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas y características de seguridad**

A4.3.9.1 La presente sección del anexo 4 sirve para ofrecer orientación a los encargados de preparar las FDS y se presenta con fines informativos. En la orientación no se prescribe la forma en que esa información debe presentarse en las FDS. La orientación se divide en tres tablas que se exponen a continuación.

A4.3.9.2 En la tabla A4.3.9.1 se proporciona orientación sobre las propiedades físicas y químicas especificadas en el capítulo 1.5, tabla 1.5.2. El encargado de preparar las FDS debe identificar y describir claramente las propiedades físicas y químicas especificadas en la tabla 1.5.2. En los casos en que las propiedades físicas y químicas específicas exigidas por la tabla 1.5.2 no se apliquen o no estén disponibles en virtud de un determinado subepígrafe, deberá indicarse claramente.

A4.3.9.3 En la tabla A4.3.9.2 se enumeran las propiedades/características de seguridad y los resultados de los ensayos que, aunque no son necesarios en las FDS, puede ser útil consignar cuando una sustancia o mezcla esté clasificada en la clase de peligro físico de que se trate. También puede ser útil consignar los datos que se estimen pertinentes con respecto a un peligro físico concreto, pero que no hayan dado lugar a una clasificación específica (por ejemplo, unos resultados de los ensayos negativos, pero cerca del límite).

A4.3.9.4 En la tabla A4.3.9.3 se enumeran las propiedades/características de seguridad y los resultados de los ensayos que no son necesarios en las FDS, pero que puede ser útil consignar en relación con una sustancia o mezcla. También puede ser útil consignar otras características de seguridad o propiedades físicas de la sustancia o mezcla no identificadas en la presente tabla.

*NOTA: Las propiedades que figuran en las tablas A4.3.9.1, A4.3.9.2 y A4.3.9.3 podrán presentarse con o sin ningún tipo de división (es decir, como una lista). También podrá modificarse el orden de las propiedades si se considera oportuno.*

A4.3.9.5 En general, la información que figura en esta sección de las FDS debe referirse a las condiciones normales de temperatura y presión (una temperatura de 20 °C y una presión absoluta de 101,3 kPa). Si las condiciones fueran distintas, deberían indicarse esas condiciones junto con la propiedad de que se trate.

A4.3.9.6 Los datos que figuren en las FDS deben proporcionarse en las unidades apropiadas. Cuando los datos se refieran a una clase de peligro, las unidades de medida deberán ser las que se especifiquen en los criterios para esa clase de peligro.

A4.3.9.7 Si revistiera interés para la interpretación de la información o el valor numérico comunicado deberá indicarse el método empleado en la determinación (por ejemplo, en el caso de la determinación del punto de inflamación, vaso abierto/vaso cerrado) o si se calculó el valor.

A4.3.9.8 En el caso de una mezcla, deberán proporcionarse los datos para el conjunto de la mezcla, si se dispone de ellos. Cuando no puedan proporcionarse los datos para el conjunto de la mezcla, se facilitarán los datos correspondientes al componente o componentes más relevantes, y deberá indicarse claramente a que componentes corresponden los datos.

A4.3.9.9 En esta sección de la FDS también pueden incluirse otros parámetros físicos o químicos u otras características de seguridad, además de los que se enumeran a continuación.

#### **Tabla A4.3.9.1: Propiedades físicas y químicas básicas**

En esta tabla se enumeran las propiedades físicas y químicas y las características de seguridad básicas. Deberá indicarse la información pertinente que se solicite para todas las propiedades que figuran en la tabla, por ejemplo, una breve descripción, el valor o valores,

las unidades, las condiciones (por ejemplo, temperatura, presión), el método, etc., según proceda.

En caso de que algunas propiedades o características de seguridad específicas no se apliquen (sobre la base de la información correspondiente que figura en la columna de "Observaciones/Orientación") deberán incluirse también en la FDS con la observación "no se aplica".

En caso de que no se disponga de información sobre determinadas propiedades o características de seguridad, deberán incluirse también en la FDS con la observación "no disponibles". Se recomienda que, cuando corresponda, se incluya una breve explicación de por qué no se dispone de los datos, por ejemplo, "se derrite", "se descompone", "se disuelve".

Propiedad	Observaciones/Orientación
Estado físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– por lo general en condiciones normales</li> <li>– véanse en el capítulo 1.2 las definiciones de gas, líquido y sólido</li> </ul>
Color	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar el color de la sustancia o mezcla tal como se entrega</li> <li>– en los casos en que se utilice una FDS para abarcar las variantes de una mezcla que puedan tener diferente color, podrá utilizarse el término "varios" para describir el color (véase en A4.3.1.1 una FDS para las variantes de una mezcla)</li> </ul>
Olor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– facilitar una descripción cualitativa del olor, si es bien conocida o está descrita en la bibliografía</li> <li>– si se conoce, indicar el umbral del olor (cuantitativa o cualitativamente)</li> </ul>
Punto de fusión/punto de congelación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se aplica a los gases</li> <li>– a presión normal</li> <li>– indicar hasta qué temperatura no se observó el punto de fusión en caso de que el punto de fusión esté por encima del rango de medición del método</li> <li>– indicar si se produce descomposición o sublimación antes o durante la fusión</li> <li>– en el caso de ceras y pastas se puede indicar el punto o intervalo de reblandecimiento</li> <li>– para las mezclas, indicar si es técnicamente imposible determinar el punto de fusión o de congelación</li> </ul>
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	<ul style="list-style-type: none"> <li>– por lo general a presión normal (podría indicarse un punto de ebullición a menor presión en caso de que el punto de ebullición sea muy alto o se produzca descomposición antes de la ebullición)</li> <li>– indicar hasta qué temperatura no se observó el punto de fusión en caso de que el punto de fusión esté por encima del rango de medición del método</li> <li>– indicar si se produce descomposición antes o durante la ebullición</li> <li>– para las mezclas, indicar si es técnicamente imposible determinar el punto o intervalo de ebullición; en ese caso, indicar también el punto de ebullición del ingrediente que lo tenga más bajo</li> </ul>
Inflamabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplicable a los gases, líquidos y sólidos</li> <li>– indicar si la sustancia o mezcla puede entrar en ignición (si es posible que se incendie o incendiarla, aunque no esté clasificada en cuanto a la inflamabilidad)</li> <li>– de ser posible y conveniente, puede indicarse más información, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• si el efecto de la ignición es distinto de una combustión normal (por ejemplo, una explosión)</li> <li>• la posibilidad de ignición en condiciones distintas de las normales</li> </ul> </li> <li>– puede indicarse información más concreta en cuanto a la inflamabilidad sobre la base de la clasificación de los riesgos correspondiente según la tabla A4.3 9.2</li> </ul>

Propiedad	Observaciones/Orientación
Límites inferior y superior de explosión/inflamabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se aplica a los sólidos</li> <li>– para líquidos inflamables, indicar al menos el límite inferior de explosión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• si el punto de inflamación es de aproximadamente <math>&gt; -25\text{ }^{\circ}\text{C}</math>, tal vez resulte imposible determinar el límite superior de explosión a temperatura normal; en ese caso, se recomienda indicar el límite superior de explosión a una temperatura más elevada</li> <li>• si el punto de inflamación es <math>&gt; +20^{\circ}\text{C}</math> lo mismo vale para los límites inferior y superior de explosión</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Nota: En distintas regiones del mundo se utilizan las expresiones "límite de explosión" o "límite de inflamabilidad", pero significan lo mismo.</i></p>
Punto de inflamación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se aplica a los gases, aerosoles y sólidos</li> <li>– puede obtenerse información sobre los métodos de ensayo, etc. en el capítulo 2.6, párrafo 2.6.4.2</li> </ul> <p><u>para mezclas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar un valor para la propia mezcla si se conoce; en otro caso, indicar el punto o puntos de inflamación de las sustancias con el punto o puntos de inflamación más bajo, ya que esas son por lo general las principales contribuyentes</li> </ul>
Temperatura de ignición espontánea	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplicable a los gases y líquidos</li> </ul> <p><u>para mezclas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar un valor para la propia mezcla si se conoce; en otro caso, indicar la temperatura o temperaturas de ignición espontánea de los ingredientes con la temperatura o temperaturas de ignición espontánea más baja</li> </ul>
Temperatura de descomposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se aplica a las sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente y a los peróxidos orgánicos y otras sustancias y mezclas que pueden descomponerse</li> <li>– indicar <ul style="list-style-type: none"> <li>• la TDAA (temperatura de descomposición autoacelerada), junto con el volumen al que se aplica, o bien</li> <li>• la temperatura de inicio de la descomposición (véase también la sección 20.3.3.3 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>)</li> </ul> </li> <li>– indicar si la temperatura que se facilita es la TDAA o la temperatura de inicio de la descomposición</li> <li>– si no se observó descomposición, indicar hasta qué temperatura no se observó descomposición, por ejemplo "no se observó descomposición hasta <math>x\text{ }^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}</math>"</li> </ul>
pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se aplica a los gases</li> <li>– aplicable a líquidos y soluciones acuosas (el pH está vinculado por definición al medio acuoso; el pH no puede obtenerse de mediciones realizadas en otros medios)</li> <li>– indicar la concentración de la sustancia objeto de ensayo en el agua</li> <li>– cuando el pH sea <math>\leq 2</math> o <math>\geq 11,5</math>, véase la tabla A4.3.9.3 para obtener información sobre la reserva ácida/alcalina</li> </ul>
Viscosidad cinemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplicable solo a los líquidos</li> <li>– utilizar preferentemente <math>\text{mm}^2/\text{s}</math> como unidad (ya que los criterios de clasificación de la clase de peligro se basan en esa unidad)</li> <li>– también puede indicarse la viscosidad dinámica. La viscosidad cinemática está relacionada con la viscosidad dinámica a través de la densidad: <math display="block">\text{Viscosidad cinemática (mm}^2/\text{s)} = \frac{\text{Viscosidad dinámica (mPa} \cdot \text{s)}}{\text{Densidad (g/cm}^3\text{)}}</math> </li> <li>– para líquidos no newtonianos, indicar el comportamiento tixotrópico o reopéxico</li> </ul>

Propiedad	Observaciones/Orientación
Solubilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- por lo general en condiciones normales de temperatura</li> <li>- indicar la solubilidad en agua</li> <li>- puede incluirse también la solubilidad en otros disolventes (no polares)</li> <li>- para las mezclas, indicar si son plenamente o solo parcialmente solubles o miscibles en agua u otro disolvente</li> </ul>
Coeficiente de reparto n-octanol/ agua (valor logarítmico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no se aplica a líquidos inorgánicos e iónicos</li> <li>- por lo general no se aplica a las mezclas</li> <li>- puede calcularse (mediante la relación cuantitativa estructura-actividad)</li> <li>- indicar si el valor se basa en un ensayo o en el cálculo</li> </ul>
Presión de vapor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- por lo general en condiciones normales de temperatura</li> <li>- indicar además la presión de vapor a 50 °C para los fluidos volátiles inestables (para poder distinguir entre gases y líquidos según las definiciones que figuran en el capítulo 1.2)</li> <li>- en los casos en que se utilice una FDS para abarcar las variantes de una mezcla líquida o una mezcla de gases licuada indicar un intervalo para la presión de vapor</li> <li>- para las mezclas líquidas o mezclas de gases licuadas indicar un intervalo para la presión de vapor o, al menos, la presión de vapor del componente o componentes más inestables cuando la presión de vapor de la mezcla esté predominantemente determinada por esos ingredientes</li> <li>- para las mezclas líquidas o mezclas de gases licuadas la presión de vapor puede calcularse utilizando los coeficientes de actividad de los componentes</li> <li>- puede indicarse además la concentración de vapor saturado (CVS). La concentración de vapor saturado puede estimarse de la siguiente forma:  <math display="block">CVS \text{ (en ml / m}^3\text{)} = PV \text{ (en hPa = mbar)} \cdot 987.2</math> <math display="block">CVS \text{ (en mg / l)} = PV \text{ (en hPa = mbar)} \cdot PM \cdot 0.0412</math> Dónde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PV es la presión de vapor</li> <li>• PM es el peso molecular</li> </ul> </li> </ul>
Densidad y/o densidad relativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicable solo a los gases y líquidos</li> <li>- por lo general en condiciones normales</li> <li>- indicar, según proceda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la densidad absoluta y/o</li> <li>• la densidad relativa tomando el agua a 4 °C como referencia (a veces denominada también gravedad específica)</li> </ul> </li> <li>- puede indicarse un intervalo cuando pueda observarse una variación de la densidad, por ejemplo, debido a la fabricación en lotes, o cuando se utilice una FDS para abarcar diversas variantes de una sustancia o mezcla</li> </ul> <p><i>NOTA: En aras de la claridad, en la FDS deberá indicarse si la que se consigna es la densidad absoluta (indicando las unidades) o la densidad relativa (sin unidades).</i></p>



Propiedad	Observaciones/Orientación
Densidad de vapor relativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplicable a los gases y líquidos</li> <li>– en el caso de los gases, indicar la densidad relativa del gas tomando como referencia el aire a 20 °C (= <math>PM/29</math>)</li> <li>– en el caso de los líquidos, indicar la densidad de vapor relativa tomando como referencia el aire a 20 °C (= <math>PMW/29</math>)</li> <li>– en el caso de los líquidos, puede indicarse también la densidad relativa de la mezcla de vapor y aire a 20 °C (aire = 1). Puede calcularse de la siguiente manera:  <math display="block">D_m = 1 + (34 \cdot PV_{20} \cdot 10^{-6} \cdot (PM - 29))</math> Dónde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>D_m</math> es la densidad relativa de la mezcla de vapor y el aire a 20 °C</li> <li>• <math>PV_{20}</math> es la presión de vapor a 20 °C en mbar</li> <li>• <math>PM</math> es el peso molecular</li> </ul> </li> </ul>
Características de las partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se aplica solo a los líquidos</li> <li>– indicar el tamaño de las partículas (mediana y rango)</li> <li>– de ser posible y conveniente, pueden indicarse más propiedades, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• distribución del tamaño (rango)</li> <li>• forma y relación de aspecto</li> <li>• superficie específica</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla A4.3.9.2: Datos pertinentes en lo que respecta a las clases de peligro físico (complemento)**

En la tabla se enumeran las propiedades o características de seguridad y los resultados de los ensayos que no son necesarios en las FDS, pero que puede ser útil consignar cuando una sustancia o mezcla esté clasificada en la clase de peligro físico de que se trate. También puede ser útil consignar los datos que se estimen pertinentes con respecto a un peligro físico concreto, pero que no hayan dado lugar a una clasificación específica (por ejemplo, unos resultados de los ensayos negativos, pero cerca del límite). Incluir toda la información pertinente, como una breve descripción, valores, unidades, condiciones (por ejemplo, la temperatura, la presión), el método, etc., según proceda.

Puede indicarse el nombre de la clase de peligro a que se refieren los datos junto con estos, pero no es necesario hacerlo porque la clasificación resultante ya se indica en la sección 2 de la FDS. Por tanto, los datos pueden exponerse de la misma forma en que se hace en la tabla A4.3.9.1.

A menos que se indique otra cosa, los métodos de ensayo a que se hace referencia en el presente tabla se describen en las *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios* (en lo sucesivo, el *Manual de Pruebas y Criterios*).

Capítulo	Clase de peligro	Propiedad/Característica de seguridad/Resultado del Ensayo y Observaciones/Orientación
2.1	Explosivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar la sensibilidad al choque, que se determina generalmente mediante el ensayo de separación: ensayo 1 a) y/o ensayo 2 a) (sección 11.4 o 12.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar al menos si es un valor + o –)</li> <li>– indicar el efecto del calentamiento en condiciones de aislamiento, que se determina generalmente mediante el ensayo de Koenen: ensayo 1 a) y/o ensayo 2 b) (artículo 11.5 o 12.5 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar preferiblemente el diámetro límite)</li> <li>– indicar el efecto de la ignición en condiciones de aislamiento, que se determina generalmente mediante el ensayo 1 c) y/o el ensayo 2 c) (artículo 11.6 o 12.6 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar al menos si es un valor + o –)</li> <li>– indicar la sensibilidad al impacto, que se determina generalmente mediante el ensayo 3 a) (artículo 13.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar preferiblemente la energía de impacto límite)</li> <li>– indicar la sensibilidad a la fricción, que se determina generalmente mediante el ensayo 3 b) (sección 13.5 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar preferiblemente la carga límite)</li> <li>– indicar la estabilidad térmica, que se determina generalmente mediante el ensayo 3 c) (artículo 13.6 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar al menos si es un valor + o –)</li> <li>– este epígrafe se aplica también a las sustancias y mezclas que están exentas sobre la base de la nota 2 del capítulo 2.1, sección 2.1.3 y a otras sustancias y mezclas que muestren un efecto positivo al calentarse en condiciones de aislamiento</li> <li>– indicar el embalaje (tipo, tamaño, masa neta de sustancia o mezcla) con arreglo al cual se asignó la división o la sustancia o mezcla quedó exenta</li> </ul>
2.2	Gases inflamables	<p><u>para gases inflamables puros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– no se necesitan datos sobre los límites de explosión o inflamabilidad porque se indican en la tabla A4.3.9.1</li> <li>– indicar la <math>T_{Ci}</math> (contenido máximo de gas inflamable que, mezclado con nitrógeno, no es inflamable en aire, en porcentaje) según la norma ISO 10156</li> </ul> <p><u>Para mezclas de gases inflamables:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar los límites de explosión/inflamabilidad, si se han realizado los ensayos (si la clasificación como inflamable se basa en el cálculo según la norma ISO 10156, es obligatorio asignar la Categoría 1)</li> </ul>
2.3	Aerosoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar el porcentaje total (en masa) de componentes inflamables, a menos que esté clasificado como aerosol de Categoría 1 porque contenga más del 1% de componentes inflamables o tenga un calor de combustión de al menos 20 kJ/g y no se someta a los procedimientos de clasificación por inflamabilidad (véase la nota del capítulo 2.3, párrafo 2.3.2.2)</li> </ul>
2.4	Gases comburentes	<p><u>para los gases comburentes puros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar el <math>C_i</math> (coeficiente de equivalencia en oxígeno) con arreglo a la norma ISO 10156</li> </ul> <p><u>para las mezclas de gases comburentes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar "Gas comburente de Categoría 1 (ensayado conforme a la norma ISO 10156)" en el caso de mezclas que se hayan sometido a ensayo o indicar el Poder Comburente (PC) calculado con arreglo a la norma ISO 10156</li> </ul>

Capítulo	Clase de peligro	Propiedad/Característica de seguridad/Resultado del Ensayo y Observaciones/Orientación
2.5	Gases a presión	<p><u>para los gases puros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar la temperatura crítica</li> </ul> <p><u>para las mezclas de gases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar la temperatura pseudocrítica; se calcula como el promedio ponderado en moles de las temperaturas críticas de los componentes de la siguiente manera:</li> </ul> $\sum_{i=1}^n x_i \cdot T_{Críti}$ <p>Dónde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x_i</math> es fracción molar del componente <math>i</math></li> <li>• <math>T_{Críti}</math> es la temperatura crítica del componente <math>i</math></li> </ul>
2.6	Líquidos inflamables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se necesitan datos adicionales porque el punto de ebullición y el punto de inflamación se indican en la tabla A4.3 9.1</li> <li>– indicar información sobre combustibilidad sostenida si se considera la exención basada en el ensayo L.2 (sección 32.5.2 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>), de conformidad con lo dispuesto en la nota 2 del capítulo 2.6, sección 2.6.2</li> </ul>
2.7	Sólidos inflamables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar la tasa de combustión (o el tiempo de combustión en el caso de polvos de metales), que se determina generalmente mediante el ensayo N.1 (sección 33.2.1 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>)</li> <li>– indicar si se ha pasado la zona humedecida o no</li> </ul>
2.8	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>– véase la TDAA (temperatura de descomposición autoacelerada) en el epígrafe correspondiente a la energía de descomposición que figura en la tabla A4.3 9.1</li> <li>– indicar la energía de descomposición (valor y método de determinación)</li> <li>– indicar las propiedades de detonación (Sí/Parcialmente/No), también en el embalaje cuando proceda</li> <li>– indicar las propiedades de deflagración (Sí rápidamente/Sí lentamente/No), también en el embalaje cuando proceda</li> <li>– indicar el efecto del calentamiento en condiciones de aislamiento (Violento/Mediano/Bajo/Ninguno), también en el embalaje cuando proceda</li> <li>– indicar el poder explosivo si procede (No bajo/Bajo/Ninguno)</li> </ul>
2.9	Líquidos pirofóricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si se produce la ignición o carbonización espontánea del papel de filtro, que se determina generalmente mediante el ensayo N.3 (sección 33.3.1.5 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar, por ejemplo, "el líquido se inflama espontáneamente en el aire" o "un papel de filtro empapado con el líquido se carboniza en el aire")</li> </ul>
2.10	Sólidos pirofóricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si se produce la ignición espontánea cuando se vierte en un intervalo de cinco minutos a partir de ese momento, que se determina generalmente mediante el ensayo N.2 (sección 33.3.1.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (por ejemplo, "el sólido se inflama espontáneamente en el aire")</li> <li>– indicar si las propiedades pirofóricas podrían variar a lo largo del tiempo, por ejemplo, mediante la formación de una capa protectora superficial por oxidación lenta</li> </ul>

Capítulo	Clase de peligro	Propiedad/Característica de seguridad/Resultado del Ensayo y Observaciones/Orientación
2.11	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si se produce ignición espontánea, incluir posibles datos de detección y/o el método utilizado (por lo general se utiliza el ensayo N.4, sección 33.3.1.6 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) y señalar el aumento máximo de la temperatura observado</li> <li>– indicar, si es posible y conveniente, los resultados de los ensayos de detección de conformidad con el capítulo 2.11, párrafo 2.11.4.2</li> </ul>
2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar cuáles son los gases emitidos, si se conocen</li> <li>– indicar si el gas emitido se inflama espontáneamente</li> <li>– indicar la tasa de evolución del gas, que se determina generalmente mediante el ensayo N.5 (sección 33.4.1.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>), a menos que no se haya concluido el ensayo, por ejemplo, porque el gas se inflame espontáneamente</li> </ul>
2.13	Líquidos comburentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si se produce la ignición espontánea cuando se mezcla con celulosa, lo que se determina generalmente mediante el ensayo O.2 (sección 34.4.2 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (por ejemplo, "la mezcla con celulosa (preparada para el ensayo O.2) se inflama espontáneamente")</li> </ul>
2.14	Sólidos comburentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si se produce la ignición espontánea cuando se mezcla con celulosa, lo que se determina generalmente mediante los ensayos O.1 u O.3 (sección 34.4.1 o 34.4.3 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (por ejemplo, "la mezcla con celulosa (preparada para los ensayos O.2 u O.3) se inflama espontáneamente")</li> </ul>
2.15	Peróxidos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– véase la TDAA (temperatura de descomposición autoacelerada) en el epígrafe correspondiente a la energía de descomposición que figura en la tabla A4.3 9.1</li> <li>– indicar la energía de descomposición (valor y método de determinación), si se conoce</li> <li>– indicar las propiedades de detonación (Sí/No/Parcialmente), también en el embalaje cuando proceda</li> <li>– indicar las propiedades de deflagración (Sí rápidamente/Sí lentamente/No), también en las actividades de envasado cuando sea pertinente</li> <li>– indicar el efecto del calentamiento en condiciones de aislamiento (Violento/Mediano/Bajo/Ninguno), también en el embalaje cuando proceda</li> <li>– indicar el poder explosivo si procede (No bajo/Bajo/Ninguno)</li> </ul>
2.16	Sustancias corrosivas para los metales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar si la sustancia o mezcla corroe los metales (por ejemplo, "corrosiva para el aluminio" o "corrosiva para acero", etc.), si se sabe</li> <li>– indicar la tasa de corrosión y si se refiere al acero o al aluminio, que se determina generalmente mediante el ensayo C.1 (sección 37.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>), si se conoce</li> <li>– incluir una referencia a otras secciones de la FDS con respecto a los materiales compatibles o incompatibles (por ejemplo, a la compatibilidad de embalajes que figura en la sección 7 o a la incompatibilidad de materiales que figura en la sección 10), según proceda</li> </ul>
2.17	Sustancias explosivas insensibilizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indicar qué agente insensibilizante se utiliza</li> <li>– indicar la energía de descomposición exotérmica</li> <li>– indicar la tasa de combustión corregida <math>A_c</math></li> </ul>

**Tabla A4.3.9.3: Otras características de seguridad (complemento)**

En esta tabla se enumeran otras propiedades/características de seguridad y resultados de los ensayos que, aunque no es necesario consignar en las FDS, puede ser útil consignar en relación con una sustancia o mezcla. También puede ser útil consignar otras características de seguridad/propiedades físicas de la sustancia o mezcla no identificadas en la presente tabla. Incluir toda la información pertinente, como una breve descripción, valores, unidades, condiciones (por ejemplo, la temperatura, la presión), el método, etc., según proceda.

Característica de seguridad o resultado de un ensayo	Observaciones/Orientación
Sensibilidad mecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se aplica a sustancias y mezclas con una energía de descomposición exotérmica <math>\geq 500</math> J/g, de conformidad con el <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>, apéndice 6, sección 3.3 c)</li> <li>– indicar la sensibilidad al impacto, que se determina generalmente mediante el ensayo 3 a) (artículo 13.4 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar preferiblemente la energía de impacto límite)</li> <li>– indicar la sensibilidad a la fricción, que se determina generalmente mediante el ensayo 3 b) (sección 13.5 del <i>Manual de Pruebas y Criterios</i>) (indicar preferiblemente la carga límite)</li> </ul>
TPAA (temperatura de polimerización autoacelerada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se aplica a las sustancias y mezclas que puedan autopolimerizarse, generando con ello cantidades peligrosas de calor y gas o vapor</li> <li>– indicar el volumen para el que se proporciona la TPAA</li> </ul>
Formación de las mezclas explosionables de polvo y aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– no se aplica a los gases y líquidos</li> <li>– no se aplica a los sólidos que contienen únicamente sustancias totalmente oxidadas (por ejemplo, dióxido de silicio)</li> <li>– en los casos en que se puedan formar mezclas explosionables de polvo y aire según la sección 2 de la FDS, pueden indicarse además las características de seguridad pertinentes, como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• el límite inferior de explosión/mínima concentración explosionable</li> <li>• energía mínima de ignición</li> <li>• índice de deflagración (<math>K_{st}</math>)</li> <li>• presión máxima de explosión</li> </ul> </li> <li>– indicar las características de las partículas a las que corresponden los datos si difieren de las características de las partículas según se indica en la tabla A4.3 9.1</li> </ul> <p><i>NOTA 1: La capacidad para formar mezclas explosivas de polvo y aire puede determinarse, por ejemplo, mediante VDI* 2263-1 "Dust Fires and Dust Explosions; Hazards – Assessment – Protective Measures; Test Methods for the Determination of the Safety Characteristics of Dusts" o mediante la norma ISO/IEC 80079-20-2 "Atmósferas explosivas – Parte 20-2: Características materiales – Métodos de ensayo de polvos inflamables" (en preparación)</i></p> <p><i>NOTA 2: Las características en materia de explosión se refieren específicamente al polvo sometido al ensayo. Normalmente, no pueden trasladarse a otros polvos, incluso si son comparables. Los polvos de tamaño fino de una determinada sustancia tienden a reaccionar más violentamente que los polvos más gruesos.</i></p>
Reserva ácida/alcalina	<ul style="list-style-type: none"> <li>– se aplica a las sustancias y mezclas que tienen un pH extremo (<math>\text{pH} \leq 2</math> o <math>\geq 11,5</math>)</li> <li>– indicar la reserva ácida/alcalina cuando se utilice para evaluar los peligros cutáneo y ocular</li> </ul>

\* VDI es el acrónimo de "Verein Deutscher Ingenieure".

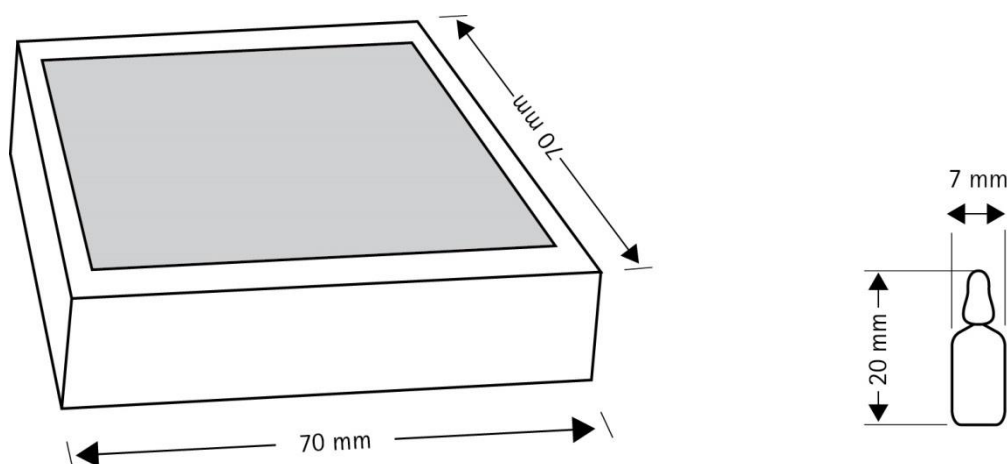
## Anexo 7

Añádase el nuevo ejemplo siguiente:

### "Ejemplo 8: Ejemplo de etiquetado de un paquete pequeño"

Un pequeño recipiente inmediato que no puede etiquetarse debido a su forma o tamaño y a las restricciones relativas a los métodos de utilización, que se encuentra contenido en un embalaje exterior en el que puede mostrarse la totalidad de la información que ha de consignarse en la etiqueta SMA

Caja de cartón que contiene ampollas de vidrio con un producto utilizado como reactivo de laboratorio. Cada ampolla contiene 0,5 g



La solución de trabajo del reactivo se prepara retirando la parte superior de la ampolla y colocando la mitad inferior (que contiene el producto) en la cantidad precisa de agua desionizada. Como puede verse, las etiquetas no pueden aplicarse a las propias ampollas, ya que con ello se podría contaminar la solución de trabajo, lo que podría afectar a las reacciones posteriores. Resulta imposible presentar todos los elementos de la etiqueta SMA en el recipiente inmediato (es decir, la ampolla de vidrio) debido a su tamaño y forma.

La superficie disponible en la caja de cartón exterior es lo suficientemente grande como para fijar en ella una versión legible de los elementos requeridos de la etiqueta SMA.

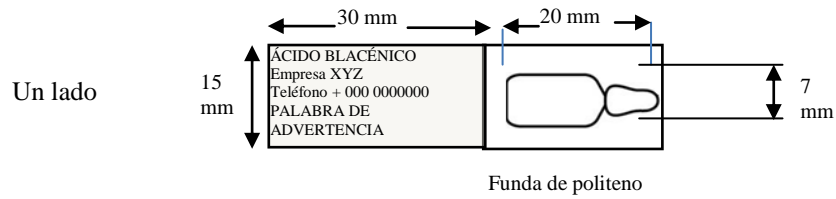
La ampolla de vidrio sin etiquetar se encuentra sellada en una funda de polieteno con un precinto a modo de etiqueta – la ampolla no se saca de la funda de polieteno hasta el momento de su utilización, es decir, hasta la preparación de la solución de trabajo. La superficie del precinto no basta para incluir todos los elementos necesarios de la etiqueta. El etiquetado incluye, por lo menos:

- El identificador del producto, la palabra de advertencia y el nombre y número de teléfono del proveedor en un lado del precinto;
- Los pictogramas de peligro en el otro lado del precinto.

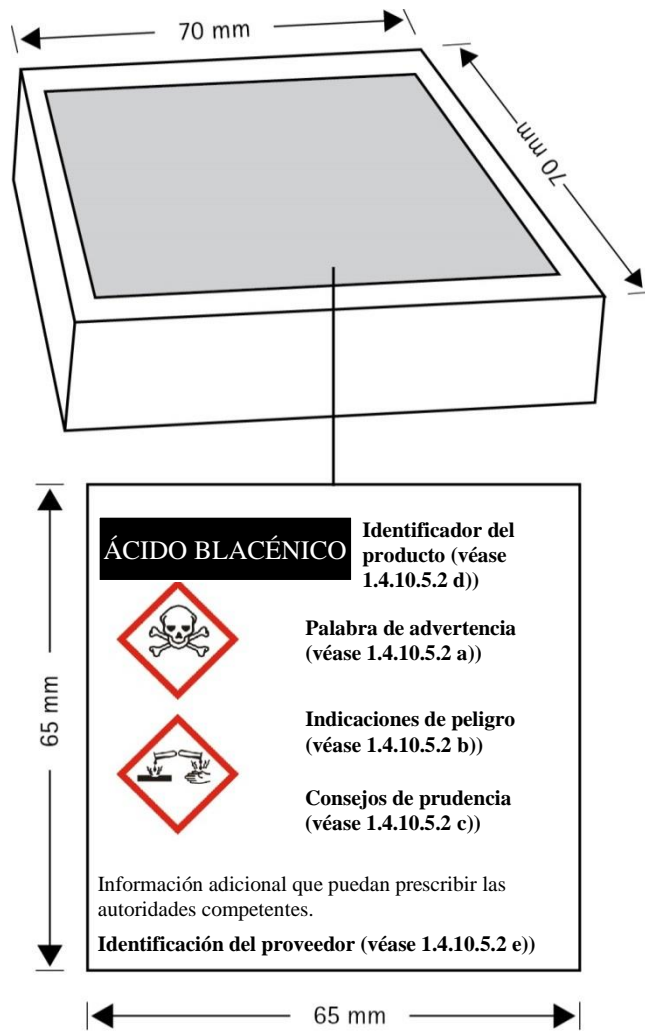
De ese modo se garantiza que el usuario conozca la identidad de los productos (permite la identificación de la ficha de datos de seguridad conexas), sus riesgos (indica que el producto es peligroso y debe manipularse/almacenarse adecuadamente) y el nombre y los datos de

contacto del proveedor (por si fueran necesarios en una situación de emergencia). El pictograma y la palabra de advertencia no se encuentren en el mismo lado a fin de asegurar la presencia de información sobre seguridad a ambos lados del precinto.

**Envase interior:** una funda con los elementos mínimos exigidos de la etiqueta SMA



**Embalaje exterior:** todos los elementos requeridos de la etiqueta SMA (incluidos los consejos de prudencia y las indicaciones de peligro) aparecen en el embalaje exterior



## Anexo 9

- A9.3.5.1. Modifíquense y combínense las dos últimas oraciones para que digan lo siguiente:  
 "El Documento de Orientación de la OCDE sobre el ensayo de toxicidad acuática de sustancias y mezclas difíciles es una buena fuente de información..." (*el resto del párrafo se mantiene sin cambios*).
- A9.5.2.4.2 En el primer párrafo, al final de la primera oración, suprimase "el método pHmétrico (Directriz de la OCDE, en preparación)".  
 En la sexta oración, sustitúyase "(Directriz de la OCDE, en preparación)" por "(Directriz de la OCDE 123)" y suprimase "(Proyecto de directriz de la OCDE, 1998)".
- A9.5.3.2.1 En la primera oración, sustitúyase "(DoE, 1996; ECETOC 1996; y US EPA 1996)" por "(DoE, 1996; ECETOC 1996; US EPA 1996; OCDE, 2000)".  
 Suprimase la segunda frase ("La OCDE acaba de terminar... (OCDE, 2000)").  
 Modifíquese el comienzo de la tercera oración para que diga lo siguiente:  
 "El Documento de Orientación de la OCDE sobre el ensayo de toxicidad acuática de sustancias y mezclas difíciles (OCDE, 2000) también es una buena fuente de información para los estudios sobre bioconcentración..." (*el resto del párrafo se mantiene sin cambios*).

### Anexo 9, apéndice I

Sección 2.4.1 Suprimanse las oraciones primera y segunda ("Actualmente no existe... directriz que se publicará posteriormente").

Modifíquese el comienzo de la tercera oración para que diga: "Según las definiciones establecidas en el Documento de Orientación de la OCDE relativo a la fotólisis acuática directa (OCDE, 1997), la fototransformación..." (*el resto del párrafo se mantiene sin cambios*).

Sección 2.4.2 Modifíquese el final de la primera oración para que diga: "... por la luz solar, directriz 316 de la OCDE fototransformación de los productos químicos mediante fotólisis directa en el agua y OPPTS 835.5270 (*Indirect photolysis screening test*)".

En la segunda oración, después de "OPPTS 835.2210 (*Direct photolysis rate in water by sunlight*)" insértese "así como la directriz 316 de la OCDE".

Sección 3.7.4 Modifíquese la primera oración para que diga: "Hay dos directrices de la OCDE en las que se analiza la transformación aeróbica y anaeróbica en el suelo y en los sedimentos acuáticos (directrices 307 y 308, respectivamente)".

### Anexo 9, apéndice III

Sección 2.2.1 Al final de la tercera oración, sustitúyase "proyecto de directriz de la OCDE, 1998" por "directriz 123 de la OCDE".

Suprimase la última oración ("El método de agitación suave... una directriz de la OCDE").



**Anexo 9, apéndice V**

- Sección 2 Suprímase "(en preparación)" después de "Directriz 221 de la OCDE" y la referencia a la directriz de ensayo 204 (1998) de la OCDE y su correspondiente nota de pie de página.
- Sección 3 No se aplica al texto español.
- Sustitúyanse las referencias a "OCDE (1998b)", "OCDE (1999)" y "OCDE (2000)" por las siguientes:
- "Directriz 308 de la OCDE: transformación aeróbica y anaeróbica en sistemas de sedimentos acuáticos. Directrices de la OCDE para ensayos de productos químicos."
- "Directriz 307 de la OCDE: transformación aeróbica y anaeróbica en el suelo. Directrices de la OCDE para ensayos de productos químicos."
- "Directriz 309 de la OCDE: mineralización aeróbica en las aguas superficiales – ensayo de simulación de biodegradación. Directrices de la OCDE para ensayos de productos químicos."
- Sección 4 Sustitúyase "Proyecto de directriz de la OCDE, 1998. *Partition Coefficient n-Octanol/Water Pow. Slow-stirring method for highly hydrophobic chemicals*" por "Directriz 123 de la OCDE: Coeficiente de reparto (1-Octanol/Agua): Método de agitación suave. Directrices de la OCDE para ensayos de productos químicos".

**Anexo 9, apéndice VI**

- Sección 1 Modificar la referencia a OCDE 2000 para que diga: "OCDE 2000. Documento de Orientación de la OCDE sobre el ensayo de toxicidad acuática de sustancias y mezclas difíciles, Series on Testing and Assessment N° 23 OCDE, París".