

## CAPÍTULO 3.3

### DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A SUSTANCIAS U OBJETOS DETERMINADOS

3.3.1 Los números que aparecen en la columna 6 de la lista de mercancías peligrosas para indicar que una disposición especial se aplica a tal o cual sustancia u objeto tienen el significado y remiten a los requisitos que figuran a continuación.

- 16 Las muestras de sustancias u objetos explosivos nuevos o existentes pueden transportarse, a efectos de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo y control de calidad, entre otros, o como muestra comercial, conforme a las instrucciones de la autoridad competente. Las muestras explosivas no humedecidas ni insensibilizadas se limitarán a 10 kg en bultos pequeños, conforme a las instrucciones de la autoridad competente. Las muestras explosivas humedecidas o insensibilizadas se limitarán a 25 kg.
- 23 Aunque esta sustancia presenta riesgo de inflamación, éste sólo existe en caso de incendio violento en un lugar cerrado.
- 26 No está autorizado el transporte de esta sustancia en cisternas portátiles ni en recipientes intermedios para graneles de una capacidad superior a 450 l, ya que existe peligro de iniciación de explosión cuando se transporta en grandes volúmenes.
- 28 Esta sustancia puede transportarse conforme a las disposiciones de la división 4.1 sólo si está embalada/envasada de modo que el porcentaje de diluyente no descienda por debajo del indicado, en ningún momento durante el transporte (véase 2.4.2.4).
- 29 Esta sustancia está exenta de los requisitos de etiquetado, pero llevará una indicación de la clase o la división apropiadas.
- 32 Esta sustancia no está sujeta a la presente Reglamentación cuando se presenta en cualquier otra forma.
- 37 Esta sustancia no está sujeta a la presente Reglamentación cuando está recubierta.
- 38 Esta sustancia no está sujeta a la presente Reglamentación cuando no contiene más del 0,1% de carburo de calcio.
- 39 Esta sustancia no está sujeta a la presente Reglamentación cuando contiene menos del 30% o un mínimo del 90% de silicio.
- 43 Cuando se presenten para su transporte como plaguicidas, estas sustancias se transportarán conforme al epígrafe pertinente de plaguicidas y con arreglo a las disposiciones pertinentes sobre los plaguicidas (véanse 2.6.2.3 y 2.6.2.4).
- 45 No están sujetos a la presente Reglamentación los sulfuros y óxidos de antimonio que contienen menos del 0,5 % de arsénico, calculado sobre el peso total.
- 47 Los ferricianuros y los ferrocianuros no están sujetos a la presente Reglamentación.
- 48 El transporte de esta sustancia cuando contiene más del 20% de ácido cianhídrico está prohibido, salvo que un permiso especial otorgado por la autoridad competente indique lo contrario.

- 59 Estas sustancias no están sujetas a la presente Reglamentación cuando contienen menos del 50 % de magnesio.
- 60 El transporte de esta sustancia cuando su concentración es superior al 72% está prohibido, salvo que una autorización especial otorgada por la autoridad competente indique lo contrario.
- 61 El nombre técnico que complementará la designación oficial de transporte será el nombre común aprobado por la ISO, otra designación que figure en la *Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification* de la OMS o el (los) nombre(s) del (de los) principio(s) activos (véase también 3.1.2.8.1.1).
- 62 Esta sustancia no está sujeta a la presente Reglamentación cuando contiene menos del 4 % de hidróxido sódico.
- 63 La asignación de la división dentro de la clase 2 y los riesgos secundarios dependen de la naturaleza del contenido del generador de aerosol. Se aplicarán las siguientes disposiciones:
- a) Se asignará a la división 2.1 si el contenido incluye al menos 85% (en masa) de componentes inflamables y si el calor de combustión es superior a 30 kJ/g;
  - b) Se asignará a la división 2.2 si el contenido no incluye más de 1% (en masa) de componentes inflamables y si el calor de combustión es inferior a 20 kJ/g;
  - c) En otro caso el producto se clasificará con arreglo a las pruebas descritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte III, sección 31. Los aerosoles tanto inflamables como muy inflamables se clasificarán en la división 2.1; los no inflamables en la división 2.2;
  - d) Los gases de la división 2.3 no se utilizarán como propulsores en un generador de aerosol;
  - e) Cuando los contenidos (sin incluir los propelentes) que van a ser expulsados por el generador de aerosol estén clasificados como división 6.1, grupos de embalaje/envase II y III, o clase 8, grupos de embalaje/envase II o III, se asignará al aerosol un riesgo secundario de división 6.1 o clase 8;
  - f) Se prohibirá el transporte de aerosoles cuyo contenido satisfaga los criterios del grupo de embalaje/envase I en cuanto a toxicidad o corrosividad;
  - g) Para el transporte por vía aérea se exigirán etiquetas de riesgo secundario.
- Los componentes inflamables son líquidos, sólidos o gases y mezclas de gases inflamables tal como se definen en las notas 1 a 3 de la subsección 31.1.3 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*. Esta designación no comprende las sustancias pirofóricas, las que experimentan calentamiento espontáneo o las que reaccionan con el agua (hidrorreactivas). El calor químico de combustión se determinará mediante uno de los métodos siguientes: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1 a 86.3 o NFPA 30B.
- 65 Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de una concentración inferior al 8 % en peróxido de hidrógeno no están sujetas a la presente Reglamentación.
- 66 El cloruro mercurioso y el cinabrio no están sujetos a la presente Reglamentación.

- 103 El transporte de nitritos amónicos y de mezclas que contienen un nitrito inorgánico y una sal de amonio está prohibido.
- 105 La nitrocelulosa que corresponda a las descripciones de N° ONU 2556 u N° ONU 2557 puede clasificarse en la división 4.1.
- 106 Esta sustancia sólo está sujeta a la presente Reglamentación cuando se transporta por vía aérea.
- 113 El transporte de mezclas químicamente inestables está prohibido.
- 117 Esta sustancia sólo está sujeta a la presente Reglamentación cuando se transporta por vía marítima.
- 119 Las máquinas refrigeradoras comprenden las máquinas u otros aparatos diseñados con el fin concreto de mantener alimentos u otros artículos a baja temperatura en un compartimento interno, y las unidades de acondicionamiento de aire. Se considera que las máquinas refrigeradoras y las piezas de máquinas refrigeradoras no están sujetas a la presente Reglamentación si contienen menos de 12 kg de un gas de la división 2.2 o si contienen menos de 12 l de solución de amoníaco (N° ONU 2672).
- 122 En 2.5.3.2.4 se indican -cuando corresponde- los riesgos secundarios y las temperaturas de regulación y de emergencia de los peróxidos orgánicos clasificados hasta el momento, así como el número del epígrafe genérico a que pertenece cada uno de ellos.
- 127 Se pueden utilizar otras sustancias inertes u otras mezclas de sustancias inertes, a discreción de la autoridad competente, siempre que esas sustancias inertes tengan propiedades flegmadoras idénticas.
- 131 La sustancia flegmatizada deberá ser mucho menos sensible que la pentrita seca.
- 132 Durante el transporte, la sustancia no habrá de recibir directamente la luz del sol y se almacenará (o guardará) en lugar fresco y bien ventilado, alejado de toda fuente de calor.
- 133 En condiciones de confinamiento extremo en el embalaje/envase, esa sustancia podrá tener un comportamiento explosivo. Los embalajes/envases autorizados en la instrucción de embalaje/ensado P409 están concebidos para evitar esa situación. Cuando la autoridad competente del país de origen autorice el uso de un embalaje/envase distinto de los prescritos en dicha instrucción de embalaje/ensado, de conformidad con el 4.1.3.7, el embalaje/envase llevará una etiqueta de riesgo secundario con la indicación de "EXPLOSIVO" (Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2) a menos que la autoridad competente del país de origen haya permitido prescindir de esa etiqueta en el embalaje/envase específico de que se trate por haber demostrado los datos de los ensayos realizados que la sustancia en ese embalaje/envase no tiene un comportamiento explosivo (véase 5.4.1.5.5.1). En tal caso deberá tenerse en cuenta lo dispuesto en 7.1.3.1.
- 135 No está sujeta a la presente Reglamentación la sal sódica dihidratada del ácido dicloroisocianúrico.
- 138 El cianuro de p-bromobencilo no está sujeto a la presente Reglamentación.
- 141 Los productos que han sido sometidos a un tratamiento térmico suficiente para que no presenten peligro durante el transporte no están sujetos a la presente Reglamentación.

- 142 La harina de habas de soja extraída mediante un disolvente, que contenga el 1,5% de aceite y el 11% de humedad, como máximo, y no contenga prácticamente ningún disolvente inflamable, no está sujeta a la presente Reglamentación.
- 144 No están sujetas a la presente Reglamentación las soluciones acuosas que contienen un máximo del 24%, en volumen, de alcohol.
- 145 Las bebidas alcohólicas del grupo de embalaje/envase III que se transportan en recipientes de 250 l o menos no están sujetas a la presente Reglamentación, a no ser que se transporten por vía aérea.
- 146 Las bebidas alcohólicas del grupo de embalaje/envase II que se transportan en recipientes de 5 l o menos no están sujetas a la presente Reglamentación, a no ser que se transporten por vía aérea o marítima.
- 152 La clasificación de esta sustancia variará según la granulometría y el embalaje/envase, pero no se han determinado experimentalmente las condiciones límite. Se efectuará la clasificación apropiada según se prescribe en 2.1.3.
- 153 Este epígrafe se utiliza solamente si, mediante ensayos, se demuestra que las sustancias, cuando se ponen en contacto con el agua, no son combustibles ni tienen tendencia a inflamarse espontáneamente, y que la mezcla de los gases que se desprenden no es inflamable.
- 163 Las sustancias expresamente mencionadas en la lista de mercancías peligrosas no se transportarán al amparo de este epígrafe. Las materias que se transporten conforme a éste podrán tener hasta un 20 % de nitrocelulosa, a condición de que ésta no contenga más de un 12,6 %, en masa seca, de nitrógeno.
- 168 No está sujeto a la presente Reglamentación el asbesto que va sumergido o fijo en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral y otros) en forma tal que durante el transporte no puedan desprenderse fibras inhalables de dicha sustancia en cantidades peligrosas. Tampoco están sujetas a la presente Reglamentación los artículos manufacturados que contienen asbesto y no satisfacen esta prescripción, a condición de que vayan embaladas en forma tal que no puedan desprenderse durante su transporte fibras inhalables de dicha sustancia en cantidades peligrosas.
- 169 El anhídrido ftálico en estado sólido y los anhídridos tetrahidroftálicos con un máximo del 0,05 % de anhídrido maleico no están sujetos a la presente Reglamentación. El anhídrido ftálico fundido a una temperatura superior a su punto de inflamación, con un máximo del 0,05 % de anhídrido maleico se clasificará en N° ONU 3256.
- 172 Los materiales radiactivos que comporten un riesgo secundario:
- a) Llevarán etiquetas indicativas de los riesgos secundarios correspondientes a cada uno de los riesgos secundarios que correspondan al material; los rótulos correspondientes se fijarán a las unidades de transporte de acuerdo con las disposiciones pertinentes de 5.3.1;
  - b) Se adscribirán al grupo de embalaje/envase I, II o III, según proceda, conforme a los criterios de clasificación previstos en la Parte 2, según la índole del riesgo secundario preponderante.

La descripción prescrita en 5.4.1.5.7.1 b) incluirá una descripción del riesgo secundario correspondiente (por ejemplo, "Riesgo secundario: 3, 6.1"), el nombre de los

componentes que contribuyen de manera preponderante a este o estos riesgos secundarios y, cuando corresponda, el grupo de embalaje/envase.

- 177 El sulfato de bario no está sujeto a la presente Reglamentación.
- 178 Esta denominación se empleará únicamente cuando no haya en la lista ninguna otra que sea apropiada, y sólo con la aprobación de la autoridad competente del país de origen.
- 179 Esta denominación se usará para sustancias y mezclas que sean peligrosas para el medio acuático o que sean contaminantes marinos que no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o de otra sustancia de la clase 9. Tal denominación podrá también usarse para desechos que no estén sujetos a otras partes de esta Reglamentación pero que estén cubiertos por el *Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación* y para sustancias declaradas peligrosas para el medio ambiente por la autoridad competente del país de origen, tránsito o destino que no cumplan los criterios de una sustancia peligrosa para el medio ambiente con arreglo a esta Reglamentación o de cualquier otra clase de riesgo.
- 181 Los bultos que contengan este tipo de sustancia llevarán etiqueta de riesgo secundario de "EXPLOSIVO" (Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2), a menos que la autoridad competente del país de origen haya aceptado que se prescinda de esa etiqueta en el embalaje/envase utilizado, porque, a juzgar por los resultados de los ensayos efectuados, la sustancia no experimenta en dicho embalaje/envase reacciones semejantes a las de los explosivos (véase 5.4.1.5.5.1). También se tendrán en cuenta las condiciones a que se refiere el 7.1.3.1.
- 182 El grupo de los metales alcalinos comprende el litio, el sodio, el potasio, el rubidio y el cesio.
- 183 El grupo de los metales alcalinotérreos comprende el magnesio, el calcio, el estroncio y el bario.
- 186 Cuando se trate de determinar la proporción de nitrato amónico, todos los iones de nitrato que tengan en la mezcla un equivalente molecular de iones de amonio contarán como nitrato amónico.
- 188 Las pilas y las baterías de litio presentadas para el transporte no están sujetas a otras disposiciones de la presente Reglamentación si cumplen las siguientes condiciones:
- a) En una pila de litio o de aleación de litio, el contenido de litio no es superior a 1 g, y en una pila de ión litio, el contenido en equivalentes de litio no es superior a 1,5 g;
  - b) En una batería de litio o de aleación de litio el contenido total de litio no es superior a 2 g, y en una batería de ión litio, el contenido total en equivalentes de litio no es superior a 8 g;
  - c) Se ha demostrado que cada tipo de pila o batería de litio cumple las prescripciones de cada uno de los ensayos que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sub-sección 38.3;
  - d) Las pilas y las baterías están aisladas de manera que no puedan producirse cortocircuitos y, salvo en el caso de que estén instaladas en equipos, están colocadas en embalajes/envases resistentes; y

- e) Salvo en el caso de que las pilas o baterías estén instaladas en equipos, todo bulto que contenga más de 24 pilas o de 12 baterías de litio deberá cumplir además las prescripciones siguientes:
- i) Cada bulto llevará una marca indicando que contiene baterías de litio y que, en el caso de que el bulto sufra algún daño, deberán seguirse procedimientos especiales;
  - ii) Cada expedición irá acompañada de un documento en el que se indique que los bultos contienen baterías de litio y que, en el caso de que el bulto sufra algún daño, deberán seguirse procedimientos especiales;
  - iii) Todo bulto será capaz de resistir a 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; y
  - iv) Excepto en el caso de las baterías de litio embaladas con un equipo, los bultos no tendrán una masa bruta superior a 30 kg.

En el presente contexto y en otros lugares de la Reglamentación, se entiende por "contenido de litio" la masa de litio presente en el ánodo de una pila de litio o de aleación de litio, salvo en el caso de una pila de ión litio donde el "contenido en equivalentes litio" en gramos equivale a 0,3 veces la capacidad nominal en amperios-hora."

- 190 Los aerosoles estarán provistos de un elemento protector que impida su descarga accidental. No están sujetos a la presente Reglamentación los aerosoles cuya capacidad no excede de 50 ml y que sólo contienen ingredientes no tóxicos.
- 191 Los recipientes pequeños que contienen gas no están provistos de un dispositivo de descarga. No están sujetos a esta Reglamentación los recipientes de una capacidad máxima de 50 ml que sólo contengan constituyentes no tóxicos;
- 193 Este epígrafe sólo se aplicará a mezclas homogéneas de abonos a base de nitrato amónico de tipo nitrógeno, fosfato o potasio, que contengan como máximo un 70% de nitrato amónico y un 0,4% como máximo de material combustible/orgánico total calculado como carbono o con un máximo del 45% de nitrato amónico más un material combustible sin restricción. Los abonos cuya composición se atenga a esos límites sólo están sujetos a esta Reglamentación cuando se transporten por mar o aire, mientras que no estarán sujetos a ella si en el ensayo de la cubeta (véase la subsección 38.2 de la parte III *Manual de Pruebas y Criterios*), resulta que no son susceptibles de descomposición autosostenida.
- 194 La temperatura de regulación y la de emergencia, según proceda, y el número del epígrafe genérico de cada una de las sustancias que reaccionan espontáneamente clasificadas hasta el momento figuran en 2.4.2.3.2.3.
- 195 Con algunos peróxidos orgánicos del tipo B o C hay que utilizar embalajes/envases de tamaño inferior al prescrito según los métodos de embalaje/envasado OP5 u OP6, respectivamente (véanse 4.1.7 y 2.5.3.2.4).
- 196 En este epígrafe se autoriza el transporte de los preparados que en los ensayos de laboratorio no detonen en estado cavitario ni deflagren, que no muestren ningún efecto después de calentados en confinamiento y que no muestren potencia explosiva. El

preparado ha de ser además termoestable (es decir, la TDAA es mayor o igual a 60 °C para un bulto de 50 kg). Los preparados que no cumplan tales criterios se transportarán conforme a las disposiciones correspondientes a la división 5.2; véase 2.5.3.2.4.

- 198 Las soluciones de nitrocelulosa con un máximo del 20 % de nitrocelulosa, pueden transportarse como pintura o como tinta de imprenta, según sea el caso (véanse los Nos. ONU 1210, 1263 y 3066).
- 199 Se consideran insolubles los compuestos de plomo que, mezclados en la proporción de 1:1000 con ácido clorhídrico 0,07 M y agitados durante 1 hora a una temperatura de 23 °C ± 2 °C, tienen una solubilidad del 5% como máximo. Véase la norma ISO 3711:1990.
- 201 Los encendedores y las recargas para éstos se ajustarán a las disposiciones del país en que se hayan llenado. Estarán provistos de algún medio de protección que impida la descarga fortuita. La parte líquida del gas no rebasará el 85% de la capacidad del recipiente a 15 °C. Los recipientes, incluidos los cierres, resistirán una presión interna igual al doble de la presión del gas licuado de petróleo a 55 °C. Los mecanismos de válvula y los dispositivos de encendido irán herméticamente cerrados o sujetos con cinta o de otro modo, o estarán diseñados de manera que no funcionen ni se produzca fuga alguna del contenido durante el transporte. Los encendedores no contendrán más de 10 g de gas licuado de petróleo, y las recargas, no más de 65 g.
- 203 No entran en este epígrafe los DIFENILOS POLICLORADOS, N° ONU 2315.
- 204 Los objetos que contengan una o más sustancias fumígenas que sean corrosivas según los criterios de la clase 8 llevarán una etiqueta de riesgo secundario de "CORROSIVO" (Modelo N° 8, véase 5.2.2.2.2).
- 205 No entra en este epígrafe el PENTACLOROFENOL, N° ONU 3155.
- 206 No se incluye en este epígrafe el permanganato amónico, cuyo transporte está prohibido, salvo con permiso especial de la autoridad competente.
- 207 Los polímeros en gránulos y las mezclas para moldeado podrán ser de poliestireno, poli(metacrilato de metilo) o de otro material polímero.
- 208 No está sujeto a la presente Reglamentación el abono de calidad comercial a base de nitrato cálcico, si está constituido principalmente por una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) que contiene un 10% de nitrato amónico como máximo y al menos 12% de agua de cristalización.
- 209 En el momento en que se cierre el sistema de contención, el gas estará a una presión correspondiente a la presión atmosférica ambiente, sin que exceda de los 105 kPa absolutos.
- 210 Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que contengan sustancias infecciosas o las toxinas que estén contenidas en sustancias infecciosas se clasificarán en la división 6.2.
- 215 Este epígrafe sólo se aplica a la sustancia técnicamente pura o a preparados derivados de ella cuya TDAA no es superior a 75 °C y, por lo tanto, no se aplica a los preparados que son sustancias que reaccionan espontáneamente. (Las sustancias que reaccionan espontáneamente figuran en 2.4.2.3.2.3). Las mezclas homogéneas que no contengan más del 35% en masa de azodicarbonamida y al menos 65% de sustancia inerte no

están sujetas a esta Reglamentación a menos que se cumplan los criterios de otras clases o divisiones.

- 216 Las mezclas de sólidos que no estén sujetos a la presente Reglamentación y líquidos inflamables podrán transportarse con arreglo a este epígrafe sin previa aplicación de los criterios de clasificación de la división 4.1, a condición de que en el momento de la carga de la sustancia o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte no se observe ningún líquido libre. Cada unidad de transporte habrá de ser estanca siempre que se use como embalaje/envase a granel. Los paquetes y los objetos sellados que contengan menos de 10 ml de líquido inflamable de un grupo de embalaje/envase II o III absorbido en un material sólido no estarán sujetos a la presente Reglamentación siempre que en el paquete u objeto no haya líquido libre.
- 217 Las mezclas de sólidos que no estén sujetos a la presente Reglamentación y líquidos tóxicos podrán transportarse con arreglo a este epígrafe sin previa aplicación de los criterios de clasificación de la división 6.1, a condición de que en el momento de la carga de la sustancia o del cierre el embalaje/envase o de la unidad de transporte no se observe ningún líquido libre. Cada unidad de transporte deberá ser estanca siempre que se utilice como embalaje/envase a granel. No entrarán en este epígrafe los sólidos que contengan un líquido al que corresponda el grupo de embalaje/envase I.
- 218 Las mezclas de sólidos que no estén sujetos a la presente Reglamentación y líquidos corrosivos podrán transportarse con arreglo a este epígrafe sin previa aplicación de los criterios de clasificación de la clase 8, a condición de que en el momento de la carga de la sustancia o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte no se observe ningún líquido libre. Cada unidad de transporte deberá ser estanca siempre que se utilice como embalaje/envase a granel.
- 219 Los microorganismos modificados genéticamente y los organismos modificados genéticamente que se ajusten a la definición de sustancia infecciosa y a los criterios para su inclusión en la división 6.2 de conformidad con el capítulo 2.6 se transportarán bajo los Nos. ONU 2814, 2900 u 3373, según corresponda.
- 220 A continuación de la designación oficial de transporte figurará únicamente, entre paréntesis, el nombre técnico del componente líquido inflamable de esta solución o mezcla.
- 221 Las sustancias que se incluyan en este epígrafe no serán del grupo de embalaje/envase I.
- 223 No está sujeta a la presente Reglamentación la sustancia así descrita cuyas propiedades químicas o físicas son tales que en los ensayos no satisface los criterios establecidos para definir la clase o división indicadas en la columna 3 ni los de cualquier otra clase o división.
- 224 La sustancia debe mantenerse líquida en las condiciones normales de transporte, a menos que pueda demostrarse en los ensayos que no es más sensible en estado congelado que en estado líquido. No se congelará a temperaturas superiores a  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 225 Los extintores de incendios de este epígrafe pueden llevar instalados cartuchos de accionamiento (de la división 1.4C o 1.4S), sin cambio de la clasificación en la división 2.2, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsantes) no exceda de 3,2 g por unidad extintora.
- 226 No están sujetos a la presente Reglamentación los preparados de estas sustancias que contienen, como mínimo, un 30% de flemador no volátil y no inflamable.



- 227 Cuando esté flematizada con agua y una sustancia inorgánica inerte, la proporción de nitrato de urea no podrá exceder del 75% en masa y la mezcla no habrá de poder detonar con la prueba de tipo a) de la serie 1 de la parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*.
- 228 Las mezclas que no cumplan los criterios de los gases inflamables (división 2.1) se transportarán al amparo del N° ONU 3163.
- 230 Este epígrafe se aplica a las pilas y a las baterías que contengan litio en cualquiera de sus formas, incluidas las pilas y las baterías de litio de membrana polímera o de ión litio. Las pilas y baterías de litio podrán transportarse con arreglo a este epígrafe si cumplen las siguientes prescripciones:
- a) Se ha demostrado que cada tipo de pila o batería de litio cumple las prescripciones de cada uno de los ensayos que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, subsección 38.3;
  - b) Cada pila o batería está provisto de un dispositivo de ventilación de seguridad o está diseñado para impedir toda ruptura violenta en las condiciones normales de transporte;
  - c) Cada pila o batería está equipado de un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos;
  - d) Cada batería que contiene pilas o series de pilas conectadas en paralelo está equipada de los medios eficaces que sean necesarios para prevenir inversiones peligrosas de corriente (por ejemplo, diodos, fusibles, etc.).
- 232 Esta denominación sólo se utilizará cuando la sustancia no cumpla los criterios de ninguna otra clase. El transporte en unidades de transporte de carga que no sean cisternas multimodales se efectuará conforme a las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen.
- 235 Este epígrafe se aplica a artículos que contengan sustancias explosivas de la clase 1 y que además puedan contener mercancías peligrosas de otras clases. Son artículos que se utilizan como infladores de bolsas neumáticas o módulos de bolsas neumáticas o pretensores de cinturones de seguridad.
- 236 Las bolsas de resina poliestérica tienen dos elementos: un material básico (clase 3, grupo de embalaje/envase II o III) y un activador (peróxido orgánico). El peróxido orgánico será de los tipos D, E o F y no requerirá regulación de temperatura. El grupo de embalaje/envase será el II o el III, según los criterios de la clase 3, aplicados al material básico. El límite de cantidad consignado en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas se aplica al material básico.
- 237 Los filtros de membrana, incluidos los intercaladores de papel, revestimientos o materiales de refuerzo, etc., presentes en el transporte no habrán de poder propagar una detonación cuando se sometan a uno de las pruebas descritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte I, Serie de pruebas 1 a).

Además, la autoridad competente, basándose en los resultados de las pruebas de combustión adecuadas y teniendo en cuenta las pruebas normalizadas del *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte III, subsección 33.2.1, puede determinar que los filtros de membranas nitrocelulósicas en la forma en que se encuentran para ser transportados no están sometidos a las disposiciones del presente Reglamento aplicables a los sólidos inflamables en la división 4.1.

- 238 a) Las baterías pueden considerarse inderramables si son capaces de resistir los ensayos de vibración y presión que se indican a continuación, sin pérdida de líquido.

**Ensayo de vibración:** La batería se sujeta de forma rígida a la plataforma de una máquina de vibración a la que se le aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se hace variar la frecuencia a razón de 1 Hz/min entre 10 y 55 Hz. Se recorre toda la gama de frecuencias en ambos sentidos en  $95 \pm 5$  minutos para cada posición de la batería (es decir, para cada dirección de las vibraciones). La batería se ensaya en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante períodos de igual duración.

**Ensayo de presión diferencial:** Después del ensayo de vibración, la batería se somete a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa durante seis horas a  $24 \text{ °C} \pm 4 \text{ °C}$ . El ensayo se realiza en tres posiciones perpendiculares entre sí (especialmente en una posición en que las aberturas de llenado y ventilación, si las hay, están en posición invertida) durante seis horas, como mínimo, en cada posición.

*NOTA:* Las baterías de tipo inderramable que son necesarias para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y forman parte integrante de él estarán sujetas sólidamente en su soporte en el aparato, y estarán protegidas de daños y cortocircuitos.

- b) Las baterías inderramables no están sujetas a la presente Reglamentación si, por una parte, a una temperatura de  $55 \text{ °C}$ , el electrolito no se derrama en caso de ruptura o fisura del recipiente y no hay líquido que pueda derramarse y si, por otra parte, los bornes están protegidos de cortocircuitos cuando las baterías están embaladas para el transporte.
- 239 Las baterías o los elementos de batería no contendrán ninguna otra sustancia peligrosa, con excepción del sodio, el azufre y/o los polisulfuros. Salvo para el transporte aéreo y con el permiso de la autoridad competente y en las condiciones que ésta prescriba, las baterías o elementos no se presentarán para el transporte a una temperatura tal que el sodio elemental que contienen pueda licuarse.

Los elementos deberán estar compuestos de cubetas metálicas selladas herméticamente, que encierren totalmente las sustancias peligrosas y estar contruidos y cerrados de modo que se impida la salida de dichas sustancias en condiciones normales de transporte.

Las baterías estarán compuestas por elementos perfectamente cerrados y sujetos en una cubeta metálica construida y cerrada de modo que se impida el escape de las sustancias peligrosas en condiciones normales de transporte.

Salvo para el transporte aéreo, las baterías instaladas en vehículos (N° ONU 3171) no están sujetas a la presente Reglamentación.

- 240 Este epígrafe sólo se aplica a los vehículos y aparatos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio o baterías de litio y que se transportan con estas baterías instaladas. Entre estos vehículos y aparatos cabe citar los automóviles, las cortadoras de césped, las sillas de ruedas y otros medios auxiliares de movilidad accionados por batería. Los vehículos eléctricos híbridos, accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio

o baterías de litio y que se transportan con estas baterías instaladas se asignarán a los números ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE u ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda.

- 241 Este preparado se hará de manera que siga siendo homogéneo y que no exista separación de fases durante el transporte. No están sujetos a la presente Reglamentación los preparados que tienen un bajo contenido de nitrocelulosa, no muestran propiedades peligrosas cuando se someten a ensayos de detonación, deflagración o explosión al ser calentados bajo confinamiento con arreglo a las pruebas del tipo a) de la serie 1 y de los tipos b) y c) de la serie 2, respectivamente, de la parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*, y no constituyen un sólido inflamable cuando se someten a la prueba N.1 del párrafo 33.2.1.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* (las sustancias en plaquetas deberán ser molidas y tamizadas, en caso necesario, para reducirlas a partículas de granulometría inferior a 1,25 mm).
- 242 El azufre no está sujeto a la presente Reglamentación cuando se presente en una forma particular (por ejemplo, pepitas, gránulos, píldoras, pastillas o copos).
- 243 La gasolina que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignarán a este epígrafe con independencia de las variaciones de volatilidad.
- 244 Este epígrafe incluye, por ejemplo, los subproductos del tratamiento del aluminio, las escorias de aluminio, los cátodos usados, los revestimientos de cuba desgastados y la escoria de sales de aluminio.
- 246 Esta sustancia se embalará/envasará con arreglo al método OP6 (véase la correspondiente instrucción de embalaje/envasado). Durante el transporte se protegerá de la luz solar directa y se almacenará (o guardará) en un lugar fresco y bien ventilado, alejado de toda fuente de calor.
- 247 Las bebidas alcohólicas que contengan más del 24 %, en volumen, de alcohol pero no más del 70 %, cuando se transporten como parte del proceso de fabricación, podrán transportarse en toneles de madera de capacidad comprendida entre 250 y 500 litros, que satisfagan las prescripciones generales de 4.1.1, cuando proceda, en las condiciones siguientes:
- a) Los toneles serán comprobados y ajustados antes del llenado;
  - b) Se dejará un espacio vacío suficiente (no menos del 3 %) para permitir la expansión del líquido;
  - c) Los toneles se transportarán con las bocas apuntando hacia arriba;
  - d) Los toneles se transportarán en contenedores que cumplan los requisitos del *Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (CSC)*, 1972, en su forma enmendada. Cada tonel se sujetará en un bastidor hecho a medida y se calzará por los medios apropiados a fin de impedir que se desplace de algún modo durante el transporte; y
- 249 El ferrocerio, estabilizado contra la corrosión, con un contenido de hierro mínimo del 10 %, no está sujeto a la presente Reglamentación.
- 250 Este epígrafe sólo podrá aplicarse a las muestras de productos químicos extraídas con el fin de analizarlas en relación con la aplicación de la *Convención sobre la*

*prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción.* El transporte de sustancias de este epígrafe se realizará conforme a la cadena de procedimientos de custodia y seguridad especificada por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.

La muestra química sólo podrá ser transportada previo permiso de la autoridad competente o del Director General de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas y si la muestra cumple los siguientes requisitos:

- a) Estar embalada/ensada con arreglo a la instrucción de embalaje 623 de las *Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea* de la Organización de Aviación Civil Internacional; y
- b) Ir acompañada durante el transporte de una copia del documento de aprobación para el transporte en el que figurarán las limitaciones de cantidad y los requisitos de embalaje/ensado.

251 El epígrafe EQUIPO QUÍMICO o BOTIQUÍN DE URGENCIA se aplica a las cajas, estuches, etc. que contienen pequeñas cantidades de distintas mercancías peligrosas utilizadas, por ejemplo, con fines médicos, analíticos o de ensayo o reparación. Esos equipos no pueden contener las mercancías peligrosas para las que la palabra "NINGUNA" figura en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2.

Los componentes no habrán de reaccionar peligrosamente (véase 4.1.1.6). La cantidad total de mercancías peligrosas en un equipo no debe superar 1 L o 1 kg. El grupo de embalaje/envase asignado al conjunto del equipo será el más riguroso asignado por separado a cualquiera de las sustancias del equipo.

Los equipos que se transportan en vehículos de urgencia médica o de intervención quirúrgica no están sujetos a la presente Reglamentación.

Podrán transportarse de conformidad con el capítulo 3.4 los equipos de sustancias químicas y botiquines de primeros auxilios que contengan artículos peligrosos en embalajes/envases interiores sin exceder los límites de cantidad aplicables a cada una de las sustancias, tal como se especifica en la columna (7) de la lista de mercancías peligrosas.

252 Las soluciones acuosas de nitrato amónico que no contengan más del 0,2% de materia combustible y cuya concentración no exceda del 80% no están sujetas a la presente Reglamentación, siempre y cuando el nitrato de amonio permanezca en solución en todas las condiciones del transporte.

266 Esta sustancia no se transportará cuando contenga una cantidad de alcohol, agua o flemador inferior a la especificada, salvo con el permiso expreso de la autoridad competente.

267 Los explosivos para voladuras de tipo C que contengan cloratos se mantendrán separados de los explosivos que contengan nitrato amónico u otras sales de amonio.

270 Se considera que las soluciones acuosas de las sustancias formadas por nitratos sólidos inorgánicos de la división 5.1 no cumplen los criterios de la división 5.1 si la concentración de las sustancias en solución a la temperatura mínima experimentada durante el transporte no es superior al 80% del límite de saturación.

- 271 La lactosa, la glucosa o sustancias similares podrán utilizarse como flemadores a condición de que la materia no contenga menos del 90%, en masa, de flemador. La autoridad competente podrá permitir la clasificación de estas mezclas en la división 4.1 basándose en las pruebas de tipo c) de la serie 6, de la parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*, efectuadas en al menos tres de estos bultos preparados para el transporte. Las mezclas que contienen como mínimo un 98 % de flemador, en masa, no están sujetas a la presente Reglamentación. Los bultos que contienen mezclas con un mínimo del 90 %, en masa, de flemador no precisan la etiqueta de riesgo secundario de "TÓXICO".
- 272 Esta sustancia no se transportará al amparo de las disposiciones de la división 4.1, a no ser que lo permita expresamente la autoridad competente (véase el N° ONU 0143).
- 273 No será necesario que el maneb estabilizado y los preparados de maneb estabilizados frente al calentamiento espontáneo se clasifiquen en la división 4.2 cuando pueda probarse mediante ensayos que un volumen de 1 m<sup>3</sup> de sustancia no experimenta inflamación espontánea y que la temperatura en el centro de la muestra no supera los 200 °C cuando ésta se mantiene a una temperatura no inferior a 75 °C ± 2 °C durante un período de 24 horas.
- 274 Para los fines de documentación y de marcado de bultos, la designación oficial de transporte se completará con el nombre técnico (véase 3.1.2.8).
- 276 Este epígrafe incluye toda sustancia no cubierta por ninguna de las demás clases pero que tenga propiedades narcóticas, nocivas u otras propiedades tales que, en caso de derrame o escape en una aeronave, puedan causar molestias e incomodidad a los miembros de la tripulación hasta el punto de impedirles el desempeño correcto de sus tareas.
- 277 En el caso de los aerosoles y los recipientes que contienen sustancias tóxicas, el valor correspondiente al límite de cantidad es de 120 ml. Para los demás aerosoles o recipientes, ese valor es de 1.000 ml.
- 278 Estas sustancias no se clasificarán ni transportarán a menos que lo permita la autoridad competente, sobre la base de los resultados de las pruebas de la serie 2 y de una prueba de tipo c) de la serie 6 con bultos preparados para su transporte (véase el 2.1.3.1). La autoridad competente asignará el grupo de embalaje/envase según los criterios del capítulo 2.3 y el tipo de embalaje/envase utilizado para la prueba de tipo c) de la serie 6.
- 279 La sustancia se asigna a esta clasificación o grupo de embalaje/envase sobre la base de experiencias humanas más que de una aplicación estricta de los criterios de clasificación establecidos en la presente Reglamentación Modelo.
- 280 Este epígrafe se aplica a los objetos que se utilizan en vehículos automóviles con fines de salvamento, como infladores de bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas o pretensores de cinturones de seguridad y que contienen sustancias peligrosas de la clase 1 o de otras clases y siempre que se transporten como piezas componentes y que hayan sido ensayados, en la forma en la que serán transportados, de acuerdo con la serie de pruebas de tipo c) de la serie 6 de la parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*, sin que se haya producido explosión del dispositivo ni fragmentación de su contenedor o recipiente a presión ni haya riesgo de proyección ni de un efecto térmico que pudiera reducir considerablemente la eficacia de los esfuerzos de lucha contra incendios u otras intervenciones de emergencia en las inmediaciones.

281 Estará prohibido el transporte por vía marítima de heno, paja o "bhusa" (tamo), humidificados, impregnados o contaminados de aceite. También queda prohibido el transporte por otros modos, salvo con permiso especial de la autoridad competente.

El heno, paja y "bhusa" (tamo) que no están humidificados, impregnados o contaminados de aceite sólo están sujetos a la presente Reglamentación cuando se transportan por vía marítima.

283 Ningún objeto que contenga gas y esté destinado a servir de amortiguador, incluidos los dispositivos absorbentes de la energía de los impactos o los resortes neumáticos, estará sujeto al presente Reglamento Modelo, siempre que:

- a) Tenga un compartimento de gas con una capacidad no superior a 1,6 litros y una presión de carga no superior a 280 bar cuando el producto de la capacidad (en litros) y la presión de carga (bar) no sea superior a 80 (es decir, 0,5 litros de capacidad y 160 bar de presión de carga, 1 litro de capacidad y 80 bar de presión de carga, 1,6 litros de capacidad y 50 bar de presión de carga, 0,28 litros de capacidad y 280 bar de presión de carga);
- b) Tenga una presión mínima de estallido 4 veces superior a la presión de carga a 20 °C cuando la capacidad del compartimento de gas no sobrepase 0,5 litros y 5 veces superior a la presión de carga si se trata de productos con más de 0,5 litros de capacidad;
- c) Esté fabricado con materiales que no se fragmenten en caso de rotura;
- d) Esté fabricado de conformidad con una norma de garantía de calidad aceptable para la autoridad competente, y
- e) El modelo tipo haya sido sometido a un ensayo de incendio que demuestre que el artículo pierde la presión mediante un precinto degradable al fuego o cualquier otro dispositivo para reducir la presión interna, de manera que el objeto no se fragmente ni pueda partir como un cohete.

284 Los generadores químicos de oxígeno que contengan sustancias oxidantes habrán de satisfacer las condiciones siguientes:

- a) Cuando estén provistos de un mecanismo accionador explosivo, sólo se transportarán al amparo de este epígrafe si están excluidos de la clase 1 a tenor del 2.1.1.1 b) de la presente Reglamentación;
- b) Habrán de poder aguantar, sin su embalaje/envase, una caída de 1,8 m sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal, en la posición en que sea mayor la probabilidad de daños, sin pérdida de su contenido y sin accionamiento;
- c) Cuando estén equipados de un dispositivo de accionamiento, estarán provistos, por lo menos, de dos medios positivos de prevenir un accionamiento no intencionado.

286 Los filtros de membrana nitrocelulósica correspondientes a este epígrafe, cada uno con una masa que no supere los 0,5 g, no estarán sometidos al presente Reglamento si se encuentran individualmente contenidos en un objeto o en un paquete sellado.

288 Estas sustancias no se clasificarán ni transportarán a no ser que cuenten con la autorización de la autoridad competente basándose en los resultados de las pruebas de la Serie 2 y de una prueba de la Serie 6 c) sobre envases/embalajes en la misma situación en que están preparadas para el transporte (véase 2.1.3.1).

- 289 Las bolsas inflables o los cinturones de seguridad instalados en medios de transporte o en componentes completos de medios de transporte, como las columnas de dirección, los paneles de las puertas, los asientos, etc., no estarán sometidos a este Reglamento.
- 290 Cuando este material satisfaga las definiciones y criterios de otras clases o divisiones tal como se definen en la Parte 2, se clasificará de acuerdo con el riesgo secundario preponderante. Este material habrá de declararse de conformidad a la designación oficial de transporte y con el número ONU correspondiente al material de la clase o división preponderantes, agregando el nombre aplicable al material de conformidad con la columna 2 de la lista de mercancías peligrosas, y se transportará de conformidad con las disposiciones aplicables a ese número ONU. Además, serán aplicables todos los demás requisitos especificados en 2.7.9.1, pero no los de 5.2.1.5.2.
- 291 Los gases licuados inflamables deberán ir en el interior de piezas de máquinas refrigeradoras. Estas piezas estarán diseñadas y probadas para que puedan resistir una presión de trabajo equivalente por lo menos a tres veces la propia de la máquina. Las máquinas refrigeradoras estarán diseñadas y construidas para contener el gas licuado y las piezas presurizadas no ofrecerán ningún riesgo de fisura o reventones en las condiciones normales de transporte. Las máquinas refrigeradoras y las piezas de máquinas refrigeradoras que contengan menos de 12 kg de gas no están sometidas a este Reglamento.
- 292 Las mezclas que no contengan más de un 23,5 % de oxígeno (en volumen) podrán transportarse con arreglo a este epígrafe si no hay ningún otro gas comburente. En las concentraciones que no superen ese límite, la utilización de la etiqueta de riesgo secundario de la división 5.1 no será necesaria.
- 293 Las definiciones siguientes se aplican a los fósforos:
- a) Los fósforos resistentes al viento son fósforos cuyo extremo está impregnado de una composición de encendido sensible al rozamiento y de una composición pirotécnica que arde con poca o ninguna llama y que desprende un calor intenso;
  - b) Los fósforos de seguridad son fósforos que se presentan integrados con rascador en cajas, librillos o tarjetas y que sólo pueden ser encendidos por fricción sobre una superficie preparada;
  - c) Los fósforos distintos de los de seguridad son fósforos que pueden ser encendidos por fricción sobre una superficie sólida;
  - d) Los fósforos de cera Vesta son fósforos que pueden ser encendidos por fricción tanto sobre una superficie preparada como sobre una superficie sólida.
- 294 Los fósforos de seguridad y los fósforos de cera "Vesta" en embalajes/envases exteriores con una masa neta inferior a 25 kg no estarán sometidos a ninguna otra disposición (excepto el marcado) de este Reglamento con tal de que se hayan embalado/envasado de acuerdo con la instrucción de embalaje/envase P407.
- 295 No será necesario marcar y etiquetar individualmente las baterías con tal de que la bandeja lleve la marca y la etiqueta adecuada.
- 296 Estos epígrafes se aplican a material de salvamento tal como balsas salvavidas, dispositivos de flotación individuales y toboganes que se inflan automáticamente. El N° ONU 2990 se aplica a los aparatos de salvamento autoinflables y el N° ONU 3072 a los aparatos de salvamento no autoinflables. El material de salvamento puede contener:

- a) Dispositivos de señales (clase 1), ya sean de humo o de iluminación, en embalajes/envases que impidan que sean activados por inadvertencia;
- b) Al N° ONU 2990 únicamente podrán incorporarse cartuchos y piromecanismos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, como parte de los aparatos de salvamento autoinflables y siempre que la cantidad de explosivos por dispositivo no supere 3,2 g;
- c) Gases comprimidos de la división 2.2;
- d) Baterías de acumuladores eléctricos (clase 8) y baterías de litio (clase 9);
- e) Estuches de primeros auxilios o de reparación que contengan pequeñas cantidades de mercancías peligrosas (por ejemplo, sustancias de clase 3, división 4.1, división 5.2, clase 8 o clase 9); o
- f) Fósforos distintos de los de seguridad en embalajes/envases que impidan que se enciendan de manera fortuita.

297 En el caso del transporte aéreo, cada expedición deberá ser objeto de acuerdo entre el expedidor y cada uno de los transportistas, con el fin de asegurar el cumplimiento de los procedimientos de ventilación de seguridad.

Las unidades de transporte que contengan dióxido de carbono sólido, cuando vayan sobre cubierta de buques transoceánicos, llevarán claramente marcado en ambos lados "CUIDADO, CO<sub>2</sub> SÓLIDO (HIELO SECO)". Otros embalajes/envases que contengan dióxido de carbono sólido, cuando se transporten a bordo de buques transoceánicos, llevarán marcado "DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO - NO ESTIBAR BAJO CUBIERTA".

El dióxido de carbono sólido (hielo seco) no necesitará cumplir los requisitos de la documentación de expedición con tal de que el embalaje/envase vaya señalado como "dióxido de carbono sólido" o "hielo seco" y lleve una indicación de que la sustancia que se transporta refrigerada tiene fines de diagnóstico o tratamiento (por ejemplo, especímenes médicos congelados).

299 Las remesas de ALGODÓN, SECO con una densidad igual o superior a 360 kg/m<sup>3</sup> de acuerdo con la norma ISO 8115:1986 no estarán sometidas a la presente Reglamentación si se transportan en unidades de transporte cerradas.

300 No deberá transportarse harina de pescado o desechos de pescado si la temperatura en el momento de la carga supera los 35 °C o es superior en 5 °C a la temperatura ambiente, considerando la cifra más alta de las dos.

301 Este epígrafe sólo se aplica a las máquinas o los aparatos que contengan mercancías peligrosas de forma residual o que formen parte integrante de los mismos. No deberá utilizarse este epígrafe en el caso de máquinas o aparatos para los que ya exista una designación oficial de transporte en la lista de mercancías peligrosas. Las máquinas y aparatos que se transporten bajo este epígrafe deben contener únicamente mercancías peligrosas cuyo transporte esté autorizado de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4. La cantidad de mercancías peligrosas contenidas en las máquinas o aparatos no excederá la cantidad especificada para cada una de tales mercancías en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas. Si la máquina u aparato contienen más de una mercancía peligrosa, las sustancias de que se trate no deberán ser susceptibles de reaccionar entre sí de forma peligrosa. Cuando sea necesario asegurar que los embalajes/envases que contienen mercancías peligrosas en estado líquido permanezcan



según la orientación deseada, deberán fijarse sobre el bulto etiquetas de posición conformes a la norma ISO 780:1997, al menos en dos lados verticales opuestos, con las flechas apuntando en la dirección correcta. La autoridad competente puede eximir del cumplimiento de la reglamentación las máquinas o aparatos que de otra forma se transportarían de conformidad con el presente epígrafe. Cuando se cuente con la aprobación de la autoridad competente, se podrá transportar mercancías peligrosas en maquinarias o aparatos en los que la cantidad de mercancías peligrosas sea superior a la especificada en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas.

302 En la designación oficial de transporte, la palabra “UNIDAD” se refiere a:

un vehículo para el transporte de mercancías por carretera;

un vagón para el transporte de mercancías por ferrocarril;

un contenedor;

un vehículo cisterna para el transporte por carretera;

un vagón cisterna para el transporte por ferrocarril; o

una cisterna portátil.

Excepto cuando se transportan por vía marítima, las unidades fumigadas sólo estarán sujetas a las disposiciones de 5.5.2.

303 La clasificación de estos recipientes deberá hacerse con arreglo a la división y al riesgo secundario, cuando proceda, del gas o mezcla de gas que contengan, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 2.2.

304 Las baterías secas que contengan un electrolito corrosivo que no se derrame en caso de existencia de fisuras en el revestimiento exterior de la batería no estarán sometidas a esta Reglamentación siempre que esas baterías estén embaladas con seguridad y protegidas contra los cortocircuitos. Ejemplos de baterías de ese tipo son: baterías alcalinas de manganeso, de zinc-carbono, de níquel-hidruro metálico y de níquel-cadmio.

305 Estas sustancias no están sujetas a las disposiciones de la presente Reglamentación siempre que sus concentraciones no superen los 50 mg/kg.

306 Este epígrafe sólo se aplicará a sustancias que no tengan propiedades explosivas de clase 1 cuando se ensayen de acuerdo con las series de pruebas 1 y 2 de la clase 1 (véase *Manual de Pruebas y Criterios*, parte I).

307 Este epígrafe sólo se aplicará a mezclas homogéneas que contengan nitrato amónico como ingrediente principal y dentro de los límites de composición siguientes:

a) Un mínimo de 90 % de nitrato amónico y un máximo de 0,2 % de materias combustibles/orgánicas totales expresado en equivalentes-carbono y, en su caso, cualquier otra materia inorgánica químicamente inerte con respecto al nitrato amónico; o

b) Menos del 90 % pero más del 70 % de nitrato amónico con otras materias inorgánicas o más del 80 % pero menos del 90 % de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y un máximo del 0,4 % de materias combustibles/orgánicas totales expresado en equivalentes-carbono; o

- c) Abonos de nitrato amónico del tipo nitrogenado que contengan mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con más del 45 % pero menos del 70 % de nitrato amónico y un máximo del 0,4 % de materias combustibles/orgánicas totales expresado en equivalentes-carbono, de forma que la suma de las composiciones porcentuales de nitrato amónico y sulfato amónico sea superior al 70 %.
- 308 Los desechos de pescado o la harina de pescado contendrán un mínimo de 100 ppm de antioxidante (etoxiquina) en el momento de la expedición.
- 309 Este epígrafe se aplica a las emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladuras de tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un nuevo procesado antes de su uso.
- En las emulsiones, la mezcla tiene normalmente la siguiente composición: 60 a 85 % de nitrato amónico; 5 a 30 % de agua; 2 a 8 % de combustible; 0,5 a 4 % de agente emulsificante; 0 a 10% de supresores de llama solubles y trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato.
- En las suspensiones o geles, la mezcla tiene normalmente la composición siguiente: 60 a 85 % de nitrato amónico, 0 a 5 % de perclorato sódico o potásico, 0 a 17 % de nitrato de hexamina o nitrato de monometilamina, 5 a 30 % de agua, 2 a 15 % de combustible, 0,5 a 4 % de agente espesante, 0 a 10 % de supresores de llama solubles, así como trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato amónico.
- Estas sustancias deberán superar satisfactoriamente las pruebas de la serie 8 del *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte I, Sección 18, y ser aprobadas por la autoridad competente.
- 310 Las prescripciones de ensayo que figuran en el capítulo 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* no se aplican a las series de producción de un máximo de 100 pilas y baterías de litio, o a prototipos de preproducción de pilas y baterías de litio cuando estos prototipos se transporten para ser sometidos a ensayo, si:
- a) Las pilas y baterías son transportadas en un embalaje/envase exterior consistente en un bidón de metal, plástico o madera contrachapada o en una caja de metal, plástico o madera y que satisfaga los criterios aplicables a los bultos correspondientes al grupo de embalaje/envase I; y
- b) cada pila y batería están empaquetados individualmente en un embalaje/envase interior incluido en un embalaje/envase exterior y rodeado de material amortiguador no combustible y no conductor.
- 311 Las sustancias no se transportarán bajo este epígrafe a menos que lo haya autorizado la autoridad competente a tenor de los resultados de las pruebas efectuadas con arreglo a la Parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*. El embalaje/envase deberá garantizar que el porcentaje de diluyente no caiga por debajo del establecido en la autorización de la autoridad competente en ningún momento durante el transporte.
- 312 Los vehículos que contengan un motor de combustión interna deberán asignarse a los números ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE u ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda. Estos epígrafes incluyen a los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio o baterías de litio, transportados con las baterías instaladas.

- 313 Las sustancias y mezclas que cumplan los criterios de la clase 8 deberán llevar la etiqueta de riesgo secundario con la indicación de "CORROSIVA" (Modelo N° 8, véase 5.2.2.2.2).
- 314 a) Estas sustancias son susceptibles de descomposición exotérmica a temperaturas elevadas. La descomposición puede iniciarse por calor o por impurezas (por ejemplo, metales en polvo (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos);
- b) Durante el transporte, esas sustancias deberán protegerse de la luz solar y de todas las fuentes de calor y colocarse en zonas debidamente ventiladas.
- 315 Este epígrafe no se usará para las sustancias de la división 6.1 que cumplen los criterios de toxicidad por inhalación del grupo de embalaje/envase I descritos en 2.6.2.2.4.3.
- 316 Este epígrafe se aplica sólo al hipoclorito cálcico seco cuando se transporta en forma de comprimidos no desmenuzables.
- 317 "Fisionables exceptuados" se aplica sólo a aquellos embalajes/envases que se ajustan a lo dispuesto en 6.4.11.2.
- 318 Para los efectos de la documentación, la designación oficial de transporte se completará con el nombre técnico (véase 3.1.2.8). Los nombres técnicos no tendrán que figurar en el embalaje/envase. Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que van a ser transportadas, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A y la asignación a los Nos. ONU 2814 u 2900, la indicación "sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A", deberá figurar en el documento de transporte, entre paréntesis, a continuación de la designación oficial de transporte, pero no en el embalaje/envase exterior.
- 319 Las sustancias que hayan sido embaladas/envasadas y marcadas de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P650 no están sujetas a ninguna otra prescripción de esta Reglamentación.
- 320 Este epígrafe se suprimirá en las prescripciones modales a partir del 1° de enero de 2007. No obstante lo dispuesto en 2.0.2.2, durante el período transitorio podrá utilizarse este epígrafe o bien el epígrafe genérico apropiado.
- 321 Se considerará, en todos los casos, que estos sistemas de almacenamiento contienen hidrógeno.
- 322 Cuando se transporten en forma de comprimidos no desmenuzables, esas mercancías se asignarán al grupo de embalaje/envasado III.
- 323 La etiqueta conforme al modelo prescrito en la decimotercera edición revisada de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Reglamentación Modelo, podrá utilizarse hasta el 31 de diciembre de 2010.
- 324 Esta sustancia deberá estar estabilizada cuando su concentración no supere el 99%.
- 325 En el caso del hexafluoruro de uranio, no fisionable o fisionable exceptuado, la sustancia se asignará al N° ONU 2978.
- 326 En el caso del hexafluoruro de uranio fisionable, la sustancia se asignará al N° ONU 2977.

- 327 Los aerosoles de desecho transportados de conformidad con 5.4.1.4.3 c) podrán transportarse con arreglo a esta disposición especial con fines de reciclado o eliminación. No tendrán que estar protegidos contra fugas accidentales, a condición de que se adopten medidas que impidan un aumento peligroso de la presión y la creación de atmósferas peligrosas. Los aerosoles de desecho, con exclusión de los que presenten fugas o graves deformaciones, deberán estar embalados/ensados de conformidad con la instrucción de embalaje/ensado P003 y con la disposición especial PP87, o con la instrucción de embalaje/ensado LP02 y la disposición especial L2. Los aerosoles que presenten fugas o deformaciones graves deberán por su parte transportarse en embalajes de socorro, a condición de que se adopten medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión. Los aerosoles de desecho no deberán transportarse en contenedores cerrados.
- 328 Este epígrafe se aplica a los cartuchos para pilas de combustible que contienen líquidos inflamables entre los que se incluyen el metanol o las soluciones metanol-agua. Por cartucho para pila de combustible se entiende un recipiente que contiene combustible para el suministro de un equipo alimentado por pilas de combustible a través de una o varias válvulas que controlan dicho suministro y que está exento de elementos generadores de carga eléctrica. El cartucho deberá estar diseñado y fabricado de manera que impida toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte.
- Este epígrafe se aplica a los modelos de cartuchos que hayan superado, sin su embalaje/envase, un ensayo de presión interna a 100 kPa (presión manométrica).
- 329 Cuando las sustancias tengan un punto de inflamación inferior o igual a 60 °C, el o los bultos deberán llevar una etiqueta de riesgo secundario de "LÍQUIDO INFLAMABLE" (Modelo N° 3, véase 5.2.2.2.2), además de la etiqueta o etiquetas de riesgo prescritas por la presente Reglamentación.
- 330 Los alcoholes que contengan hasta un 5 % de derivados del petróleo (por ejemplo, gasolina) deberán transportarse con arreglo al epígrafe ONU 1987 ALCOHOLES, N.E.P.
- 331 Las sustancias peligrosas para el medio ambiente que cumplan los criterios de 2.9.3, llevarán una marca adicional tal como se especifica en 5.2.1.7 y 5.3.2.3.

## CAPÍTULO 3.4

### MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS/ENVASADAS EN CANTIDADES LIMITADAS

3.4.1 Este capítulo contiene las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas de ciertas clases, embaladas/envasadas en cantidades limitadas. El límite cuantitativo pertinente para el embalaje/envase interior o artículo se especifica para cada sustancia en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2. La palabra "Ninguna" en la columna 7 de dicha lista significa que no está permitido el transporte de la sustancia correspondiente conforme a este capítulo. Las disposiciones del capítulo 1.4 y de la sección 7.2.4 no se aplican al transporte de mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas. Todas las demás disposiciones y prescripciones de la presente Reglamentación se aplican al transporte de cantidades limitadas, con las excepciones expresamente previstas en este capítulo.

3.4.2 Las mercancías peligrosas se transportarán solamente en embalajes/envases interiores colocados en embalajes exteriores adecuados. No obstante, el empleo de envases interiores no es necesario para el transporte de objetos tales como los aerosoles o los "recipientes pequeños que contienen gas". Los embalajes se ajustarán a las prescripciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 y se diseñarán de manera que satisfagan los requisitos de construcción indicados en 6.1.4. La masa bruta total de un bulto no excederá de 30 kg.

3.4.3 Las bandejas que están provistas de ligaduras contráctiles o elásticas y se ajustan a lo previsto en 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 son aceptables como embalajes/envases exteriores de objetos o como embalajes/envases interiores que contienen mercancías peligrosas cuyo transporte se efectúa de conformidad con este capítulo, excepto que los embalajes/envases interiores que se puedan romper o perforar fácilmente, tales como los de vidrio, porcelana, gres o ciertos plásticos, etc., no se transportarán en dichos bultos. La masa bruta total del bulto no excederá de 20 kg.

3.4.4 Las mercancías líquidas de la clase 8, grupo de embalaje/envase II, en embalajes/envases interiores de vidrio, porcelana o gres irán colocadas en un embalaje/envase intermedio compatible y rígido.

3.4.5 Pueden colocarse mercancías peligrosas distintas en cantidades limitadas en un mismo embalaje/envase exterior, siempre que no se produzca entre ellas una interacción peligrosa en caso de derrame.

3.4.6 Los bultos de mercancías peligrosas que se transportan de conformidad con este capítulo no requieren etiquetado. No es necesario aplicar las prescripciones sobre segregación a las mercancías peligrosas en un vehículo o contenedor.

3.4.7 Además de las prescripciones sobre documentación especificadas en 5.4.1, se incluirán en la descripción del envío las palabras "cantidad limitada" o la abreviatura "CANT LTDA" (véase 5.4.1.5.2).

3.4.8 No será necesario indicar la designación oficial de transporte del contenido sobre los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas, pero sí deberán marcarse con el número ONU del contenido (precedido por las letras "UN") situadas dentro de un rombo. La anchura de la línea que delimite el rombo será como mínimo de 2 mm; el número deberá tener una altura mínima de 6 mm. Cuando en el bulto haya más de una sustancia asignada a distintos números ONU, el rombo deberá ser suficientemente grande como para que en él puedan caber todos los números ONU necesarios.

3.4.9 En el caso de las cantidades limitadas de mercancías peligrosas para uso personal o doméstico que estén embaladas/envasadas y se distribuyan en una forma destinada a la venta por minoristas o en una forma adecuada para ello, no será obligatorio marcarlas con el número de las Naciones Unidas en el embalaje/envase ni satisfacer los requisitos relativos a la documentación para el transporte de mercancías peligrosas.

